

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

WALCIR SOARES DA SILVA JUNIOR

**EVIDÊNCIAS SOBRE HABILIDADES COGNITIVAS E COMPETÊNCIAS
SOCIOEMOCIONAIS DOS ALUNOS EM IDADE ESCOLAR: FORMAÇÃO,
DESENVOLVIMENTO E O PAPEL DA ESCOLA NO BRASIL**

CURITIBA

2017

WALCIR SOARES DA SILVA JUNIOR

**EVIDÊNCIAS SOBRE HABILIDADES COGNITIVAS E COMPETÊNCIAS
SOCIOEMOCIONAIS DOS ALUNOS EM IDADE ESCOLAR: FORMAÇÃO,
DESENVOLVIMENTO E O PAPEL DA ESCOLA NO BRASIL**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação
em Desenvolvimento Econômico da Universidade
Federal do Paraná, como requisito parcial à
obtenção do título de Doutor em Desenvolvimento
Econômico.

Orientador: Prof. Dr. Flávio de Oliveira Gonçalves.
Co-orientador: Prof. Dr. Tristan McCowan.

CURITIBA

2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. SISTEMA DE BIBLIOTECAS.
CATALOGAÇÃO NA FONTE

Silva Júnior, Walcir Soares da

Evidências sobre habilidades cognitivas e competências socioemocionais dos alunos em idade escolar: formação, desenvolvimento e o papel da escola no Brasil / Walcir Soares da Silva Júnior. - 2017. 249 f.

Orientador: Flávio de Oliveira Gonçalves.

Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico.

Defesa: Curitiba, 2017.

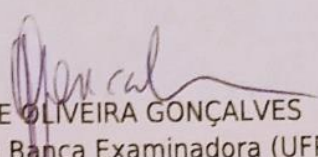
1. Educação - Brasil. 2. Competências socioemocionais. 3. Crianças - Formação. 4. Alunos - Cognição. I. Gonçalves, Flavio de Oliveira II. Universidade Federal do Paraná. Setor de Ciências Sociais Aplicadas. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico. III. Título. CDD 370.152

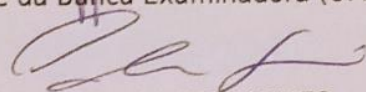
TERMO DE APROVAÇÃO

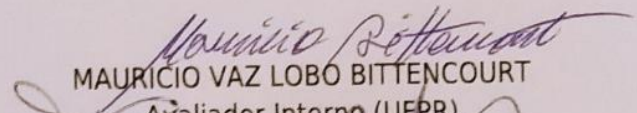
Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da Tese de Doutorado de **WALCIR SOARES DA SILVA JUNIOR**, intitulada: "**EVIDÊNCIAS SOBRE HABILIDADES COGNITIVAS E COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS DOS ALUNOS EM IDADE ESCOLAR: FORMAÇÃO, DESENVOLVIMENTO E O PAPEL DA ESCOLA NO BRASIL**", após terem inquirido o aluno e realizado a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua

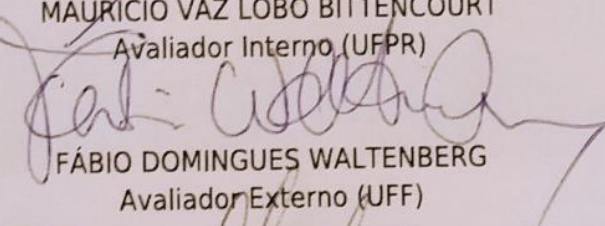
Aprovação


Curitiba, 16 de Março de 2017.


FLAVIO DE OLIVEIRA GONÇALVES
Presidente da Banca Examinadora (UFPR)


ADRIANA SBICCA FERNANDES
Avaliador Interno (UFPR)


MAURICIO VAZ LOBO BITTENCOURT
Avaliador Interno (UFPR)


FÁBIO DOMINGUES WALTENBERG
Avaliador Externo (UFF)


DANIEL DOMINGUES DOS SANTOS
Avaliador Externo (USP)

*Dedico aos meus pais Jane e Walcir,
e ao Prof. Fábio San Martins.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço minha família, meus pais Walcir e Jane, meu irmão Tiago e minha afilhada Alicia, por apoiarem e entenderem os anseios e ausências de um sempre inquieto filho, irmão e padrinho. Ao meu orientador, mestre nestes últimos seis anos de academia, amigo compreensivo, por vezes psicólogo, Flávio Gonçalves, por ter mudado a minha vida e a perspectiva dela, sempre estimulando, incentivando e acreditando que eu poderia ir mais longe do que eu achava que podia. Ao professor Fábio San Martins, um dos primeiros e grandes incentivadores do meu mestrado e doutorado, meu grande mestre na graduação e na vida, quem se tornou meu colega, amigo e continua sendo minha grande referência com seu brilhantismo, lucidez e exemplo intelectual. Ao professor Marco Cavalieri, de quem fui estagiário docente, pelos meses de aprendizado em como dar uma aula exemplar e conciliar a carreira de professor de economia sem perder a inspiração e a sensibilidade. Ao professor Tristan McCowan pela generosidade, amizade e contribuição na minha rica experiência no *Institute of Education* em Londres. Ao professor Daniel Santos e ao Instituto Ayrton Senna por terem cedido a base de dados e indiretamente me proporcionado essa experiência vivendo fora do Brasil. Ao professor Flávio Comim pela generosidade de uma tarde em Cambridge descortinando possibilidades. À Capes que financiou minha pesquisa no exterior pelo processo nº BEX 6323/15-4, e aos ex-presidentes Luíz Inácio Lula da Silva e Dilma Rousseff, por terem propiciado um acesso inédito à educação nesse país, e terem tornado possível um passo antes tido como impensável para aqueles que vêm de onde eu venho. Agradeço aos amigos que fiz no exterior e que foram todo o suporte de um brasileiro perdido no meio do mundo (*I want to thank all friends I made overseas that were all the suport of a lost Brazilian in the middle of the world*): Noireli Tinsley (Lia), Linda Tinsley, Jake Tinsley, Melih Yavuz, Jess Chow, Marika Tsolakis, Lucas Pydd, Gabriel Goldmeier, Ivete Hernandez e Cristina Carvalho.

Agradeço os meus grandes mestres de toda a vida, seja na escola ou na universidade, mas que representaram papéis indiscutivelmente cruciais na minha carreira e também na minha vida, especialmente os professores Hugo Meza, Ângela Broch, Ana Paula Cardoso, José Silveira Filho (Caju), José Guilherme Vieira, Artur Coelho, Jussara Fidelis, Paulo Ferreira, Julio Cezar Wojciechowski, Alexandre Porsse, Adriana Sbicca, Maurício Bittencourt, Luciano Nakabashi, Karine Silva, Silvio Santos, Etienne Bastos, Eva Bernardete Mendes, Ivanis Bordignon, Silva Koppe e tantos outros. Por fim, agradeço os amigos que fiz nesse período de mestrado e doutorado, que enriqueceram minha carreira e minha vida pessoal, em cada ano vivido tão intenso quanto pude, especialmente as pessoas da lida diária, que compreendem o acadêmico, o artista e o amigo, Erick Reis, Bogdan Skorupa, Osvaldo Quintella, Marco Túlio França, Guilherme Sales, Guilherme Galerani, Augusto Berton, Pamela Olmedo, Priscila Saito, Irene Starepravo, Joaquim Pereira, Gabrielle Vasconcelos, Carlos Fröhlich, Thiago Mendes, Thiago Sieklicki, Felipe Augusto Dias, Francisco de Lira, Raphael Brasil, Bernardo Braga, Rogério Duenhas, Elidecir Jacques, Cristina Souza e todos os amigos que de alguma forma contribuíram na formação do que eu sou hoje, especialmente Robb Lima (em memória).

E por fim, quando penso nos anos gastos estudando apenas por ouvir essa voz que diz ‘prossiga’, lembro dos mestres que não me conhecem, mas que, sendo meus amigos sem o saberem, fizeram de mim e dos comigos de mim, o outro que eu sou agora: Rainer Maria Rilke, Fernando Pessoa, Clarice Lispector, José Saramago, Gabriel García Márquez, James Joyce, Fiódor Dostoiévski, Aldous Huxley, Chico Buarque e Milton Nascimento.

"Eu sou o que consegui fazer com o que fizeram de mim"

Sartre

RESUMO

Esta tese tem por objetivo apresentar evidências com relação ao papel da escola na formação e desenvolvimento de habilidades utilizando dados brasileiros, procurando conciliar as diversas linhas de discussão teórica a respeito das competências socioemocionais à luz dos resultados empíricos dos modelos econométricos. Habilidades aqui são consideradas aquelas competências com algum nível de maleabilidade durante a vida, e podem ser divididas em dois grupos: habilidades cognitivas (ou *hard skills*), que têm como medida mais próxima o QI e estão relacionadas à inteligência, como capacidade de raciocínio e lógica, por exemplo; e as habilidades ou competências socioemocionais, também conhecidas como habilidades não-cognitivas ou *soft skills*, que são traços de personalidade que estão relacionados à motivação, perseverança, criatividade e autoestima, por exemplo. São apresentadas diversas evidências empíricas da literatura a respeito das competências socioemocionais e suas diferentes abordagens teóricas de classificação, além de um panorama sobre a educação brasileira nos últimos anos e como tem-se absorvido essas evidências a respeito das competências socioemocionais. Utilizando dados da base SENNA (2013) e Prova Brasil (2013) foram realizadas estimações a respeito da formação e desenvolvimento dessas habilidades na escola. Foram utilizadas as metodologias *Propensity Score Matching* (PSM), Mínimos Quadrados Ponderados pelos Escores de Propensão (MQP) e modelo de misturas finitas (FMM) a fim de controlar seleção por observáveis, variáveis relacionadas ao desempenho dos alunos e heterogeneidade não observada na estimação do impacto da frequência ao ensino infantil. Foram encontrados efeitos positivos e significantes para a pré-escola no 5º ano sobre dimensões cognitivas. Efeitos positivos da pré-escola foram encontrados sobre as dimensões lócus de controle, estabilidade emocional e abertura a novas experiências para os alunos do 5º ano. Além de evidência do desenvolvimento de habilidades matemáticas na creche. Levando em consideração a característica particular dos dados educacionais, de conterem a mesma estrutura de agrupamento, foi utilizado um modelo hierárquico multinível de três níveis, ou modelo linear misto, considerando os níveis aluno, turma e escola com o objetivo de obter evidências de formação e desenvolvimento de capacidades socioemocionais no contexto escolar. Foram encontradas evidências de que existe uma grande maleabilidade na alteração das competências socioemocionais ao nível das turmas no 1º ano do ensino médio e ao nível da escola no 3º ano do ensino médio. Amabilidade e estabilidade emocional parecem especialmente maleáveis ao nível da turma no 3º ano do ensino médio. Foram encontradas associações negativas de mães não alfabetizadas, escolas com problemas de infraestrutura (bibliotecas, quadras, laboratórios e salas de aula ruins) e os níveis de competências socioemocionais. Foram encontrados resultados positivos para os níveis de conscienciosidade e amabilidade entre os beneficiários do bolsa-família que cumprem requisitos mínimos como comparecimento às aulas. Ainda, foram encontradas evidências de que, uma vez alcançado um nível básico mínimo, nível socioeconômico não só não é relevante como possui associação negativa com todas as competências, principalmente no 1º ano do ensino médio.

Palavras-chave: competências socioemocionais, educação brasileira, habilidades cognitivas, clima escolar, *Propensity Score Matching*, Mínimos Quadrados Ponderados Pelos Escores de Propensão, Modelo de Misturas Finitas, Modelo Hierárquico Multinível.

ABSTRACT

This thesis aims to present evidence regarding the role of school in the formation and development of skills using Brazilian data, attempting to reconcile the different lines of theoretical discussion regarding socioemotional competences in light of the empirical results of the econometric models. Skills here are considered to be those competencies with some level of malleability during life. It can be divided into two groups: cognitive skills (or hard skills), which have as their closest measure IQ and are related to intelligence, as reasoning ability and logic, for example; Socioemotional skills, also known as non-cognitive skills or soft skills, which are personality traits that are related to motivation, perseverance, creativity and self-esteem, for example. Several empirical evidence from the literature on socioemotional competences and their different theoretical approaches to classification are presented, as well as a panorama concerning Brazilian education in recent years and how the imminent importance of socioemotional competences has been absorbed. Using data from the SENNA (2013) and Prova Brasil (2013), estimates were made regarding the training and development of these skills in school. We used the Propensity Score Matching, Least Squares Weighted by Propensity Scores and Finite Mixture Model methodologies to account for selection bias by observable variables, variables related to student performance, and unobserved heterogeneity in the estimation of impact of attendance on early childhood education. Positive and significant effects were found for the preschool in the 5th year on cognitive dimensions. Positive effects of preschool were found on the locus of control, emotional stability and openness to new experiences for fifth graders, including evidence of the development of mathematical skills in daycare. Taking into account the particular characteristic of the educational data, to contain the same grouping structure, a Multilevel Hierarchical Model was used, considering the student, class and school levels, with the objective of obtain evidence of formation and development of skills in the school context. Evidence was found that there is a great malleability in the alteration of socioemotional competences at the level of the classes in the first year of high school and at the level of the school in the third year of high school. Kindness and emotional stability seem especially malleable at the level of the class in the third year of high school. Negative associations of illiterate mothers, schools with infrastructure problems (bad libraries, bad blocks, bad laboratories and bad classrooms) and levels of socioemotional skills were found. Positive results were found for the levels of conscientiousness and kindness among Bolsa-Família beneficiaries who meet minimum requirements such as attending classes. Also, evidence was found that once a minimum basic level has been reached, socioeconomic level is not only not relevant as it has negative association with all competences, especially in the first year of high school.

Key words: socioemotional skills, Brazilian education, cognitive abilities, school climate, Propensity Score Matching, Least Squares Weighted by Propensity Scores, Finite Mixture Model, Multilevel Hierarchical Model.

LISTA DE GRÁFICOS E FIGURAS

FIGURA 1. MODELO DE ROBERTS (2006).	84
FIGURA 2. MODELO HIERÁRQUICO DE PERSONALIDADE E SITUAÇÕES.....	95
FIGURA 3. MODELO HIERÁRQUICO DO PROCESSO DE SOCIALIZAÇÃO NO TRABALHO.	91
GRÁFICO 1. <i>PERRY PRESSCHOOL PROGRAM</i> – QI POR IDADE.	25
GRÁFICO 2. <i>PERRY PRESSCHOOL PROGRAM</i> – EFEITOS EDUCACIONAIS.....	26
GRÁFICO 3. <i>PERRY PRESSCHOOL PROGRAM</i> – EFEITOS ECONÔMICOS AOS 40. ...	27
GRÁFICO 4. PERCENTUAL DE PROFESSORES EM ESCOLAS CUJOS DIRETORES OBSERVAM AS SEGUINTE OCORRÊNCIAS TODA SEMANA.....	117
GRÁFICO 5. PERCENTUAL DO TEMPO GASTO EM SALA DE AULA GASTOS NAS SEGUINTE ATIVIDADES.	118
GRÁFICO 6. MÉDIA DE PROFICIÊNCIA NA PROVA BRASIL 2013 EM PORTUGUÊS E MATEMÁTICA.	103
GRÁFICO 7. PARTICIPAÇÃO RACIAL NAS ESCOLAS DA REDE ESTADUAL DO RJ POR SÉRIE.	106
GRÁFICO 8. IDADE DOS ALUNOS NAS ESCOLAS DA REDE ESTADUAL DO RJ POR SÉRIE.	106
GRÁFICO 9. ENVOLVIMENTO DOS PAIS NA EDUCAÇÃO. REDE ESTADUAL DO RJ POR SÉRIE.	108
GRÁFICO 10. NÍVEIS DE LEITURA DOS ALUNOS DAS ESCOLAS DA REDE ESTADUAL DO RJ POR SÉRIE.	108
GRÁFICO 11. ESCORES DOS NÍVEIS DE COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS DOS ALUNOS DAS ESCOLAS DA REDE ESTADUAL DO RJ POR SÉRIE.....	109
GRÁFICO 12. ESCORES DOS NÍVEIS DE COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS DOS ALUNOS DAS ESCOLAS DA REDE ESTADUAL DO RJ POR IDADE (11 A 15 ANOS).	110
GRÁFICO 13. ESCORES DOS NÍVEIS DE COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS DOS ALUNOS DAS ESCOLAS DA REDE ESTADUAL DO RJ POR IDADE (16 A 22 ANOS).	110

GRÁFICO 14. MÉDIA DAS NOTAS EM PORTUGUÊS – DIFERENTES SÉRIES E AMOSTRAS.	133
GRÁFICO 15. NOTAS DE PORTUGUÊS NO 5º ANO E ENTRADA NA ESCOLA.	134
GRÁFICO 16. NOTAS DE MATEMÁTICA NO 5º ANO E ENTRADA NA ESCOLA. ...	134
GRÁFICO 17. NOTAS DE PORTUGUÊS NO 9º ANO E ENTRADA NA ESCOLA.	135
GRÁFICO 18. NOTAS DE MATEMÁTICA NO 9º ANO E ENTRADA NA ESCOLA. ...	135
GRÁFICO 19. FREQUÊNCIA NO ENSINO INFANTIL – DIFERENTES AMOSTRAS..	136
GRÁFICO 20. INTERESSE DOS PAIS E FREQUÊNCIA NO ENSINO INFANTIL: VARIÁVEIS DE EXEMPLO.	138
GRÁFICO 21. INTERESSE DOS PAIS E FREQUÊNCIA NO ENSINO INFANTIL: VARIÁVEIS DE DISCURSO.	138
GRÁFICO 22. PAIS COM ENSINO SUPERIOR E FREQUÊNCIA NO ENSINO INFANTIL.	139
GRÁFICO 23. FUNÇÃO DE DENSIDADE DE KERNEL – PORTUGUÊS – 5º ANO.	141
GRÁFICO 24. FUNÇÃO DE DENSIDADE DE KERNEL – PORTUGUÊS – 9º ANO.	141
GRÁFICO 25. FUNÇÃO DE DENSIDADE DE KERNEL – MATEMÁTICA – 5º ANO..	142
GRÁFICO 26. FUNÇÃO DE DENSIDADE DE KERNEL – MATEMÁTICA – 9º ANO..	142
GRÁFICO 27. ANÁLISE DAS NOTAS COM A FUNÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO TEÓRICA NORMAL. CRECHE E PRÉ-ESCOLA.	143
GRÁFICO 28. ESCOLARIDADE DA MÃE: 1º E 3º ANOS DO ENSINO MÉDIO.	161
GRÁFICO 29. IDADE DO ALUNO CURSANDO O 1º ANO DO ENSINO MÉDIO.	162
GRÁFICO 30. IDADE DO ALUNO CURSANDO O 3º ANO DO ENSINO MÉDIO.	162
GRÁFICO 31. HÁBITOS ESCOLARES DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO.	163
GRÁFICO 32. INTERESSE DOS PAIS PELA EDUCAÇÃO - <i>HOME BASED</i> (DISCURSO).	164
GRÁFICO 33. INTERESSE DOS PAIS PELA EDUCAÇÃO - <i>SCHOOL BASED</i> (EXEMPLO).	164
GRÁFICO 34. CLIMA ESCOLAR NO ENSINO MÉDIO DA REDE ESTADUAL DO RIO DE JANEIRO: VIOLÊNCIA ESCOLAR, AGRESSÃO VERBAL OU FÍSICA.	167
GRÁFICO 35. CLIMA ESCOLAR NO ENSINO MÉDIO DA REDE ESTADUAL DO RIO DE JANEIRO: VIOLÊNCIA ESCOLAR E SUBSTÂNCIAS ILÍCITAS.	167
GRÁFICO 36. CLIMA ESCOLAR NO ENSINO MÉDIO DA REDE ESTADUAL DO RIO DE JANEIRO: AGRESSÃO VERBAL OU FÍSICA ENTRE ESCOLAS POBRES E NÃO-POBRES.	168

GRÁFICO 37. CLIMA ESCOLAR NO ENSINO MÉDIO DA REDE ESTADUAL DO RIO DE JANEIRO: VIOLÊNCIA ESCOLAR E SUBSTÂNCIAS ILÍCITAS ENTRE ESCOLAS POBRES E NÃO POBRES.....	169
GRÁFICO 38. CLIMA ESCOLAR NO ENSINO MÉDIO DA REDE ESTADUAL DO RIO DE JANEIRO: FATORES CULTURAIS DOS ALUNOS.....	170
GRÁFICO 39. CLIMA ESCOLAR NO ENSINO MÉDIO DA REDE ESTADUAL DO RIO DE JANEIRO: PROBLEMAS ESTRUTURAIS E PEDAGÓGICOS.	170
GRÁFICO 40. CLIMA ESCOLAR NO ENSINO MÉDIO DA REDE ESTADUAL DO RIO DE JANEIRO: FATORES CULTURAIS DOS ALUNOS ENTRE ESCOLAS POBRES E NÃO-POBRES.	172
GRÁFICO 41. CLIMA ESCOLAR NO ENSINO MÉDIO DA REDE ESTADUAL DO RIO DE JANEIRO: PROBLEMAS ESTRUTURAIS E PEDAGÓGICOS ENTRE ESCOLAS POBRES E NÃO-POBRES.	173
GRÁFICO 42. INFRAESTRUTURA FÍSICA. ESCOLAS POBRES E NÃO-POBRES.	175
GRÁFICO 43. EQUIPAMENTOS ESCOLARES. ESCOLAS POBRES E NÃO-POBRES.	175

LISTA DE QUADROS E TABELAS

QUADRO 1. ATRIBUTOS DO BIG FIVE E SUAS FACETAS.....	32
TABELA 1. VARIÁVEIS DISPONÍVEIS NA BASE DE DADOS SENNA.....	104
TABELA 2. EFEITO DO ENSINO INFANTIL NAS NOTAS DE PORTUGUÊS E MATEMÁTICA PARA UMA AMOSTRA DE ALUNOS DA REDE ESTADUAL DO RIO DE JANEIRO. (MÍNIMOS QUADRADOS ORDINÁRIOS).....	122
TABELA 3. MODELO DE ESCOLHA BINÁRIA LOGIT PARA CRECHE E PRÉ-ESCOLA.	144
TABELA 4. MODELO DE ESCOLHA BINÁRIA <i>PROBIT</i> PARA CRECHE E PRÉ-ESCOLA APÓS A CONDIÇÃO DE BALANCEAMENTO.....	146
TABELA 5. IMPACTO DA CRECHE E PRÉ-ESCOLA NAS NOTAS DE PORTUGUÊS E MATEMÁTICA DOS ALUNOS NO 5º E 9º ANOS DO ENSINO FUNDAMENTAL (HABILIDADES COGNITIVAS) – SENNA/PB.....	147
TABELA 6. IMPACTO DA CRECHE E PRÉ-ESCOLA NAS CINCO DIMENSÕES SOCIOEMOCIONAIS DO BIG FIVE MAIS LÓCUS DE CONTROLE (COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS) – SENNA/PB – PRIMEIRA ESPECIFICAÇÃO.	151
TABELA 7. IMPACTO DA CRECHE E PRÉ-ESCOLA NAS CINCO DIMENSÕES SOCIOEMOCIONAIS DO BIG FIVE MAIS LÓCUS DE CONTROLE (COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS) – SENNA/PB – SEGUNDA ESPECIFICAÇÃO.	152
TABELA 8. VARIÁVEIS UTILIZADAS NOS TRÊS NÍVEIS DE ESTIMAÇÃO. MODELO GERAL.....	156
TABELA 9. CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS DISPONÍVEIS NA SENNA.	157
TABELA 10. AGRUPAMENTO HIERÁRQUICO DA BASE DE DADOS.....	160
TABELA 11. ESTIMAÇÃO DO MODELO NULO: CONSCIENCIOSIDADE.	177
TABELA 12. ESTIMAÇÃO CLIMA ESCOLAR SOBRE AS COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS: CONSCIENCIOSIDADE.	179
TABELA 13. ESTIMAÇÃO DO MODELO NULO: EXTROVERSÃO.....	183
TABELA 14. ESTIMAÇÃO CLIMA ESCOLAR SOBRE AS COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS: EXTROVERSÃO.....	184
TABELA 15. ESTIMAÇÃO CLIMA ESCOLAR SOBRE AS COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS: EXTROVERSÃO. COEFICIENTES ALEATÓRIOS ENTRE ESCOLAS POBRES E ESCOLAS NÃO-POBRES.....	187

TABELA 16. ESTIMAÇÃO DO MODELO NULO: ESTABILIDADE EMOCIONAL.	189
TABELA 17. ESTIMAÇÃO CLIMA ESCOLAR SOBRE AS COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS: ESTABILIDADE EMOCIONAL.	190
TABELA 18. ESTIMAÇÃO DO MODELO NULO: LÓCUS DE CONTROLE.	194
TABELA 19. ESTIMAÇÃO CLIMA ESCOLAR SOBRE AS COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS: LÓCUS DE CONTROLE.	195
TABELA 20. ESTIMAÇÃO DO MODELO NULO: AMABILIDADE.	198
TABELA 21. ESTIMAÇÃO CLIMA ESCOLAR SOBRE AS COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS: AMABILIDADE.	199
TABELA 22. ESTIMAÇÃO CLIMA ESCOLAR SOBRE AS COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS: AMABILIDADE. COEFICIENTES ALEATÓRIOS ENTRE ESCOLAS POBRES E ESCOLAS NÃO-POBRES.	203
TABELA 23. ESTIMAÇÃO DO MODELO NULO: ABERTURA A NOVAS EXPERIÊNCIAS.	205
TABELA 24. ESTIMAÇÃO CLIMA ESCOLAR SOBRE AS COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS: ABERTURA A NOVAS EXPERIÊNCIAS.	206

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	16
2. PANORAMA DA CLASSIFICAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS.....	25
2.1 DIFERENTES ABORDAGENS DAS COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS	29
2.2 O MODELO DOS <i>BIG FIVE</i>	31
2.2.1 Abertura a novas experiências	34
2.2.2 Conscienciosidade	35
2.2.3 Extroversão	37
2.2.4 Amabilidade (ou cooperatividade)	38
2.2.5 Estabilidade Emocional (ou Neuroticismo).....	39
2.2.6 O Locus de controle e outros atributos de autopercepção	40
2.3 MODELO ALTERNATIVO DE OITO FATORES	42
2.3.1 Auto percepção	42
2.3.1.1 Autoconceito global e Autoeficácia	43
2.3.2 Motivação	45
2.3.2.1 Teoria da Motivação Intrínseca e Extrínseca	45
2.3.2.2 Teoria das Metas de Realização	47
2.3.2.3 Teoria valor-expectativa	50
2.3.3 Perseverança	52
2.3.3.1 Engajamento	53
2.3.3.2 Garra	54
2.3.4 Autocontrole	55
2.3.5 Estratégias metacognitivas	58
2.3.6 Competências Sociais	60
2.3.6.1 Liderança	60
2.3.6.2 Habilidades Sociais	62
2.3.7 Resiliência e enfrentamento.....	64
2.3.8 Criatividade	67
3. PRIMEIRA INFÂNCIA, CLIMA ESCOLAR E O PROCESSO DE FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DAS CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS	69
3.1 A PRIMEIRA INFÂNCIA E O ENSINO INFANTIL NO BRASIL.....	69

3.2 CLIMA ESCOLAR E O PROCESSO DE APRENDIZAGEM.....	73
3.2.1 A Violência e o <i>bullying</i> nas escolas	75
3.2.2 Evidências do clima escolar	80
3.3 O modelo de Roberts (2006)	83
3.3.1 Identidade e reputação no modelo de Roberts (2006)	87
3.3.2 O papel do contexto no modelo de Roberts (2006)	90
3.3.3 Papéis sociais no modelo de Roberts (2006)	94
3.4 O MODELO DE FORMAÇÃO DE HABILIDADES DE CUNHA, HECKMAN E SCHENNACH (2010)	97
4. BASES DE DADOS E OS DESAFIOS DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA.....	100
4.1 AVALIAÇÃO NACIONAL DO RENDIMENTO ESCOLAR (ANRESC) (PROVA BRASIL 2013).....	100
4.1.1 Escalas de Proficiência e Aplicação da Prova	102
4.1.2 Estatísticas Descritivas da Prova Brasil 2013	102
4.2 O INSTRUMENTO DE MENSURAÇÃO DE ATRIBUTOS SOCIOEMOCIONAIS (SENNA 2013)	103
4.2.1 Estatísticas Descritivas SENNA 2013	105
4.3 UM INSTANTÂNEO DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA E OS AVANÇOS NOS ASPECTOS SOCIOEMOCIONAIS	112
4.3.1 A carreira docente no Brasil	114
4.3.2 Clima escolar no Brasil.....	117
4.3.3 Competências socioemocionais no Brasil	118
5. EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS DE FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DAS CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS: ESTIMAÇÃO DE MODELOS.....	121
5.1 IMPACTO DO ENSINO INFANTIL SOBRE AS HABILIDADES COGNITIVAS E CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS EM ESCOLAS DA REDE ESTADUAL DO RIO DE JANEIRO	122
5.1.1 O processo de escolha dos pais no período do ensino infantil (creche e pré-escola) dos alunos	123
5.1.2 Metodologias utilizadas no modelo	128
5.1.2.1 <i>Propensity Score Matching</i> (PSM).....	128
5.1.2.2 Mínimos Quadrados Ponderados (MQP)	129
5.1.2.2.1 Modelo de Misturas Finitas (FMM)	132
5.1.3 Estatísticas descritivas da base de dados SENNA/PB.....	133

5.1.4	Descritivas dos alunos que frequentaram o ensino infantil	137
5.1.5	Estimação do modelo e análise dos resultados	145
5.1.5.1	Efeito do ensino infantil sobre as habilidades cognitivas no 5º ano.....	148
5.1.5.2	Efeito do ensino infantil sobre as habilidades cognitivas no 9º ano.....	150
5.1.5.3	Efeito do ensino infantil sobre as capacidades socioemocionais no 5º ano	151
5.2	ANÁLISE EM TRÊS NÍVEIS DA RELAÇÃO ENTRE O DESENVOLVIMENTO DAS CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS, CLIMA ESCOLAR E INFRA ESTRUTURA ESCOLAR NO ENSINO MÉDIO DA REDE ESTADUAL DO RIO DE JANEIRO	154
5.2.1	Clima Escolar e Estrutura Escolar	155
5.2.2	Metodologia utilizada no modelo	158
5.2.2.1	Modelos Lineares de Efeitos Mistos Multinível.....	158
5.2.3	Descritivas do clima escolar	160
5.2.3.1	O nível dos alunos	160
5.2.3.2	O nível das turmas e o nível das escolas	165
5.2.4	Estimação do modelo e análise dos resultados	176
5.2.4.1	Conscienciosidade	177
5.2.4.2	Extroversão.....	182
5.2.4.3	Estabilidade Emocional	189
5.2.4.4	Lócus de controle	193
5.2.4.5	Amabilidade	198
5.2.4.6	Abertura a novas experiências	204
5.2.5	Apontamentos sobre a formação e desenvolvimento das competências socioemocionais	209
6.	CONCLUSÃO	214
	REFERÊNCIAS	222

1. INTRODUÇÃO

A partir de diversas evidências empíricas nos últimos anos, a literatura de economia da educação concilia atualmente a grande atenção voltada à educação na primeira infância – tida como uma das fases principais do ciclo educacional – e as evidências de formação, desenvolvimento e importância de determinadas habilidades, muito custosas ou impossíveis de serem desenvolvidas mais tarde. Habilidades que são a base para a formação de outras habilidades importantes no futuro e que têm uma extensa literatura relacionando-as com melhores resultados educacionais, no mercado de trabalho, além de resultados relacionados à diminuição da violência e melhora nos indicadores de saúde.

Habilidades aqui são consideradas aquelas competências que têm algum nível de maleabilidade durante a vida, e podem ser divididas em dois grupos: habilidades cognitivas (ou *hard skills*), que têm como medida mais próxima o QI e estão relacionadas à inteligência, como capacidade de raciocínio e lógica, por exemplo; e as habilidades ou competências socioemocionais¹, também conhecidas como habilidades não-cognitivas ou, como conceitualizadas por Heckman e Kautz (2012), *soft skills*, que são traços de personalidade que estão relacionados à motivação, perseverança, criatividade e autoestima, por exemplo.

Um dos primeiros desafios nessa literatura é a determinação de causalidade, o que vai além de encontrar simples correlações entre variáveis de educação e quaisquer resultados importantes. A melhor forma de se captar efeitos causais são os trabalhos experimentais, em que são selecionados grupos de controle e tratamento aleatorizados, e o efeito em um determinado grupo pode ser medido isoladamente. Tarefa por si só já complexa quando se trata de medir habilidades humanas cognitivas, por exemplo, onde se tem como *proxy* os mais variados testes padronizados para áreas específicas, como os testes de português e matemática. O desafio é ainda maior quando se trata da dimensão das competências socioemocionais ou o ambiente em que o processo educacional acontece, chamado de clima social, que dependem de um amplo espectro de medição construído por pesquisadores que vão além das correntes teóricas da economia e da educação, mas também no campo da psicologia e da neurociência.

As habilidades cognitivas por muitos anos foram tidas como mais importantes na predição dos resultados educacionais e no mercado de trabalho e, portanto, os economistas utilizam há algum tempo medidas de QI, como notas em testes padronizados, como *proxy* para

¹ Neste trabalho utiliza-se habilidades ou competências “socioemocionais” em detrimento do termo “habilidades não-cognitivas”, concordando com Borghans et al. (2008) no fato de que poucos aspectos do comportamento humano podem ser considerados como separados da cognição e, portanto, chamar capacidades socioemocionais de “não-cognitivas” é no mínimo inadequado.

cognição. Devido a essa relativa facilidade de medição, por muito tempo as habilidades cognitivas estiveram no centro das atenções na literatura educacional.

No entanto, no caso das competências socioemocionais, a literatura que avalia o meio mais adequado de medi-las e avaliá-las tem estado nos últimos anos na fronteira da pesquisa educacional, tendo como um dos principais nomes neste campo o economista laureado com o Prêmio Nobel James Heckman². As descobertas no campo das competências socioemocionais encontram-se ainda em um nível exploratório, em que justifica-se a interação entre as diferentes abordagens teóricas e as descobertas empíricas. Outro aspecto em destaque nesses estudos e que se relaciona diretamente com o campo das competências socioemocionais, é a importância da educação na primeira infância³ e seu período sensível e crítico na formação e desenvolvimento de diversas habilidades tanto cognitivas quanto socioemocionais nesta fase de ensino (Curi e Menezes- Filho, 2006).

Heckman (2000), Cunha et. al. (2006) e diversos outros autores apresentam importantes evidências do papel da família no desenvolvimento de habilidades e, por conseguinte, nos resultados educacionais, com especial importância para o papel da mãe. Mas evidências causais, principalmente no campo das competências socioemocionais (e em especial dentro da escola), são ainda bastante escassas na literatura, principalmente para o Brasil. A inviabilidade de estudos experimentais e a dificuldade de medição da dimensão socioemocional têm sido grandes empecilhos na produção de estudos com dados brasileiros. Portanto, o objetivo desta tese é apresentar evidências com relação ao papel da escola na formação e desenvolvimento das habilidades cognitivas e especialmente das capacidades socioemocionais, com dados brasileiros. Além disso, pretende-se ampliar a interação entre as abordagens teóricas disponíveis e os resultados empíricos, encontrando pistas que possam sugerir os caminhos para essa agenda de pesquisa. Para isso, essa tese procura abranger três dimensões diferentes de análise.

A primeira dimensão são os alunos e, por conseguinte, os mecanismos de desenvolvimento e formação de habilidades cognitivas e competências socioemocionais neste nível de análise, e sua importância relativa no desempenho desses alunos no âmbito educacional. Serão apresentadas evidências utilizando métodos microeconômicos no intuito de fortalecer as evidências de formação e desenvolvimento destas habilidades, especialmente

² James Joseph Heckman (19 de Abril de 1944) é um economista e professor americano, laureado pelo Prêmio Nobel em 2000 pelo seu pioneirismo em Econometria e Microeconomia.

³ Consideram-se aqui todas as fases que precedem o ensino fundamental: a creche (0 a 3 anos) e pré-escola (4 a 5 anos).

no que tange à maleabilidade delas pela política pública.

A segunda dimensão de análise é a dimensão da turma, onde se tem a formação e desenvolvimento das relações interpessoais e processos psicossociais que formam o conjunto do contexto ou clima escolar. Um dos exercícios empíricos deste trabalho se utilizará de ferramentas microeconômicas para relacionar o clima escolar ao desenvolvimento e formação de habilidades cognitivas e especialmente das competências socioemocionais dos alunos, analisando, ao mesmo tempo, três níveis estruturais existentes, aluno, turma e o terceiro nível de análise, a dimensão da escola. Nesta dimensão são levadas em consideração características de infraestrutura das escolas, como qualidade das salas de aula, qualidade ou inexistência de biblioteca, quadra de esportes, laboratório de ciência e laboratório de informática. O modelo neosocioanalítico de Roberts (2006), apresentado na seção 3.3 apresenta um panorama teórico dessa interação, conciliando os contextos situacionais – como o clima escolar – com a formação dos atributos socioemocionais e o papel que exercem na formação desses contextos.

Muito tem-se estudado atualmente no campo das competências socioemocionais, também conhecidas como competências do século XXI, e estes estudos têm influenciado os sistemas educacionais do mundo todo. Dentre diversos modelos existentes, o modelo dos *Big Five*, que tenta explicar a maior parte da variabilidade da personalidade humana em cinco fatores, tem sido muito usado por economistas na hora de classificar e mensurar competências socioemocionais. No entanto, essa forma de classificar competências socioemocionais em cinco dimensões ainda é tema um tanto controverso na literatura.

Por causa disso, no capítulo 2 serão apresentados, além do modelo dos *Big Five*, um modelo alternativo de oito fatores e uma breve discussão entre diversas correntes aparentemente opostas, como a teoria comportamentalista e a sociocognitiva, conciliadas teoricamente pelo modelo de Roberts (2006) no capítulo 3. A escolha de apresentar o modelo de oito fatores, ainda que o modelo dos *Big Five* seja a grande referência da base de dados utilizada neste trabalho, é trabalhar com um modelo que explora as diversas facetas socioemocionais mais detalhadamente. Independentemente da quantidade de fatores que os diferentes modelos sugerem classificar as competências socioemocionais, entende-se que ambos os modelos tratam das mesmas facetas em níveis diferentes e, portanto, um maior detalhamento pode ser útil no entendimento das relações estimadas na seção empírica. Um exemplo disso é a faceta da *motivação*, que pode ser encontrada dentro da competência *conscienciosidade e locus de controle*, por exemplo, no modelo dos *Big Five*. Dentro do modelo de oito fatores, a *motivação* é vista como uma competência específica, e pode ser

dividida entre *motivação intrínseca* e *motivação extrínseca*, que possuem conceitos e, como explorado na seção 2.3.2.1, efeitos diferentes sobre os resultados educacionais.

A discussão sobre o papel da genética e do ambiente na produção das habilidades também é uma discussão bastante avançada. Heckman (2000), Cunha et al. (2006) e Carneiro e Heckman (2003) reconhecem que tanto as habilidades cognitivas quanto as competências socioemocionais possuem um componente genético e outro componente influenciado pelo ambiente. Segundo Heckman (2008), evidências da epigenética⁴ sugerem que a distinção entre genética e ambiente é obsoleta, assim como a prática de discernir entre resultados “*nature*” e “*nurture*”, ou seja, o que é da natureza e o que é estimulado. Segundo Heckman existe uma extensa literatura mostrando que a interação entre os genes e o ambiente é que é central para explicar o desenvolvimento humano e animal⁵ e não apenas um ou outro. Autores como Caspi, Williams, Kim-Cohen et al. (2007) mostraram que o desenvolvimento intelectual das crianças é influenciado tanto por fatores genéticos quanto por fatores ambientais. Turkheimer, Haley, Waldron et al. (2003) encontraram um importante papel para o ambiente na determinação de que o QI possa ser herdado pelas crianças.

Segundo Cunha et al. (2006) determinadas habilidades possuem um período sensível em que seu desenvolvimento é muito mais eficiente. Se a duração desse período for limitada, esse passa a ser chamado também de período crítico, a partir do qual a maleabilidade de aprendizado é muito pequena. Assim, diversos autores apresentam algumas evidências que mostram que os programas educacionais que focam na primeira infância são políticas públicas mais eficientes, já que a primeira infância parece ser um período sensível e crítico na produção de algumas habilidades importantes, como por exemplo o QI, que se estabiliza aos dez anos de idade. Diante dessa evidência, as competências socioemocionais vêm se destacando como mais eficientes no objetivo da política pública de compensar indivíduos que vieram de ambientes adversos na primeira infância, devido a sua maior maleabilidade mesmo depois da primeira infância.⁶

Em importantes trabalhos que motivaram essa grande atenção voltada às competências socioemocionais, Heckman et al., (2001, 2011) observaram estudantes que obtiveram seu diploma de segundo grau através de um exame de equivalência – o equivalente

⁴ Termo utilizado na biologia para se referir a características de organismos unicelulares e multicelulares que são estáveis ao longo de diversas divisões celulares, mas que não envolvem mudanças na sequência de DNA do organismo. Herança epigenética é a transmissão de experiências ocorridas com os pais para os filhos e que não ocorre através do DNA.

⁵ Rutter (2006a).

⁶ Uma breve revisão de estudos sobre a educação na primeira infância é apresentada na seção 3.1.

no Brasil a completar o segundo grau por nota no ENEM. Os autores observaram que estes estudantes tinham distribuição de notas em um teste de QI muito parecida ao de estudantes que conseguiram o diploma através do ensino regular. No entanto havia uma diferença muito grande observada nas distribuições de salários entre os dois grupos, pois o grupo que frequentou o ensino regular possuía maiores salários.

Desse modo, o mecanismo clássico pelo qual se acreditava que a escolaridade explicava os salários, através da produtividade advinda do desenvolvimento das habilidades cognitivas, já não era mais válido. Se fosse, o modo de aquisição do diploma de segundo grau não teria nenhum efeito adicional sobre salários, já que tanto os graduados pelo exame de equivalência quanto os formados no ensino regular tinham níveis semelhantes de QI. Assim, a hipótese de Heckman et al. (2001, 2011) é de que a diferença observada no nível de salários seja advinda das competências socioemocionais, não explicada através do QI.

Outro experimento muito famoso – mas menos conclusivo sobre exatamente qual mecanismo foi medido – e que também motivou estudos no campo das competências socioemocionais é o Experimento do *Marshmallow*, capitaneado pelo psicólogo austro-americano Walter Mischel no fim dos anos 1960. O experimento de Mischel consistia em deixar as crianças, individualmente, em uma sala com um *marshmallow* na sua frente. O experimentador dizia à criança que iria sair da sala e que, se quando ele voltasse, o *marshmallow* ainda estivesse intacto, lhe daria um segundo doce. Enquanto isso, uma câmera captava a criança medindo o tempo transcorrido até que o doce fosse comido. A ideia de Mischel era medir se a capacidade de postergar recompensa nas crianças em idade pré-escolar poderia ter algum impacto nos seus resultados na vida adulta. Mischel seguiu as crianças até sua vida adulta e verificou que aquelas que comeram o *marshmallow* mais rápido tiveram resultados piores no exame SAT (equivalente ao ENEM), piores resultados em testes psicológicos, maior incidência de uso de drogas e menor escolaridade⁷.

Segundo Gutman e Schoon (2013), na fronteira de pesquisa sobre as competências socioemocionais existem algumas lacunas importantes. Uma das principais é a grande dificuldade com relação à mensuração consistente dessas competências, de modo que os economistas foram buscar apoio na psicologia para teorizar e trazer evidências empíricas a esse respeito. Outro grande problema é a falta de métodos experimentais que apontem para a causalidade ao invés de simples correlação entre competências socioemocionais e resultados educacionais. Por fim, uma importante lacuna é descobrir se existe maleabilidade para

⁷ Na seção 2.3.4 são apresentadas mais evidências sobre o experimento do *marshmallow* e o efeito do autocontrole nos resultados futuros.

mudanças nessas habilidades e para quais delas, e se o efeito destas mudanças pode se manter no longo prazo.

Os respaldos empíricos desta tese utilizam, além da base de dados da Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (Anresc) Prova Brasil, e da *Teaching And Learning International Survey* (TALIS), a base de dados *Social and Emotional or Non-Cognitive Nationwide Assessment* (SENNA). A SENNA é especial porque é uma base pioneira construída com o objetivo de criar um instrumento ao mesmo tempo simples e robusto, para mensurar atributos socioemocionais⁸. Além das informações de atributos socioemocionais, essa base traz o desempenho e informações socioeconômicas de uma amostra de 25 mil alunos da rede estadual do Rio de Janeiro, e corresponde a uma possível saída para uma das principais lacunas apontadas por Gutman e Schoon (2013). A base de dados SENNA é descrita em detalhes na seção 4.2.

Avaliando os melhores sistemas educacionais do mundo em termos de aprendizagem, Reynolds et al. (1997) apresentaram evidências de que organização e funcionamento adequado, e fatores que podem ser reunidos em um construto de clima escolar – como tempo real de aprendizagem, processos psicossociais e normas que caracterizam as interações e aspectos pessoais – são os fatores mais importantes nessas instituições. Redondo (1997) apresentou evidências de que uma vez que uma dotação mínima de recursos é atingida, os fatores interpessoais do clima escolar são o que realmente diferenciam as instituições em termos de qualidade de aprendizado.

Desse modo, outro componente importante que se relaciona direta e mutuamente com as competências socioemocionais e tem um grande impacto no desempenho dos alunos, são os fatores interpessoais dentro do contexto escolar, o que amplamente pode ser chamado de clima escolar. Autores como Birch & Ladd, (1997) e Howes, Matheson & Hamilton (1994) mostraram que a relação professor-aluno tem importantes implicações nos resultados futuros dos alunos. Blankemeyer, Flannery e Vansonyi (2002) e Reinke e Herman (2002) mostraram que uma relação professor-aluno negativa é um fator altamente explicativo de problemas como comportamentos antissociais e condutas violentas dentro da escola.

Diversos estudos como Roland e Galloway (2002) e Khoury-Kassabri et al. (2004) apresentaram um efeito relativamente forte do clima escolar positivo em sala de aula na redução de comportamentos de *bullying*. Além da redução do comportamento agressivo, a melhora do clima escolar pode fazer com que os estudantes se sintam mais positivos em

⁸ Agradecimentos especiais ao Instituto Ayrton Senna e ao professor Daniel Santos pela disponibilidade da base de dados SENNA.

relação ao clima percebido dentro da sala de aula, levando também a melhora nos resultados educacionais. Desse modo, parece haver relações mútuas entre o clima escolar e as competências socioemocionais, que por sua vez, influenciam o comportamento dos alunos.

O estudo de fatores que influenciam o comportamento violento tem uma particular relevância nos últimos anos, já que a violência escolar se tornou um problema social de nível grave. Dados do Fundo das Nações Unidas para Infância e Adolescência (UNICEF) mostram que esse problema vai desde o *bullying* praticado em sala de aula até a disseminação do uso e tráfico de drogas e porte de armas de fogo. Antes apenas vistos como questão disciplinar, os problemas de comportamento na escola passaram a ser percebidos como delinquência juvenil e atualmente há uma percepção de que a violência decorre de fenômenos importantes como a globalização e a exclusão social. A seção 3.2 apresenta uma breve revisão com relação ao clima escolar.

Essa tese está dividida em seis seções a contar com esta introdução. O segundo capítulo apresenta um breve panorama das principais abordagens a respeito das competências socioemocionais e dois modelos de classificação de atributos, o modelo dos *Big Five*, e um modelo alternativo de oito fatores. Além disso, o capítulo apresenta também as principais evidências a respeito de cada atributo e suas associações com importantes resultados como notas, escolaridade, salários, variáveis relacionadas à saúde, entre outras.

O terceiro capítulo apresenta uma breve revisão a respeito dos trabalhos relacionando o ensino na primeira infância e resultados positivos e também da relação entre o clima escolar e o processo de aprendizagem. Relacionando teoricamente o clima escolar às competências socioemocionais, o capítulo apresenta também o modelo neosocioanalítico de Roberts (2006), que procura conciliar as diferentes abordagens críticas a respeito das questões socioemocionais. O modelo apresenta, principalmente, uma hipótese teórica de como o contexto social (clima escolar) e as competências socioemocionais se relacionam, incluindo, por exemplo, o papel da cultura e da identidade. Por fim, o terceiro capítulo apresenta uma breve explanação do modelo de Cunha, Heckman e Schenach (2010), que modela o *trade-off* existente entre investimentos iniciais e investimentos tardios na produção das habilidades cognitivas e socioemocionais e seus efeitos sobre os resultados educacionais.

O quarto capítulo apresenta detalhes sobre as bases de dados utilizadas nas estimativas desta tese, a saber, a Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (Anresc) (Prova Brasil 2013) e o instrumento SENNA (2013), além de algumas estatísticas descritivas a respeito de cada uma delas. Além disso, o capítulo apresenta um breve panorama atual do sistema educacional brasileiro, compreendendo informações sobre características das escolas

brasileiras, da carreira docente e dos aspectos socioemocionais na educação brasileira.

O quinto capítulo apresenta as estimações de dois exercícios empíricos. O primeiro estima o impacto da frequência ao ensino infantil nas habilidades cognitivas dos alunos do 5º e 9º anos e das capacidades socioemocionais dos alunos do 5º ano para algumas escolas da rede estadual do Rio de Janeiro. As principais contribuições deste exercício são apresentar uma medida para variáveis não observáveis – como uma variável de interesse dos pais pela educação de seus filhos, construída através de análise componentes principais policórica, e os seis construtos para capacidades socioemocionais mensurados pelo instrumento SENNA para os dados do 5º ano – além da combinação de metodologias visando controlar seleção por observáveis, características de desempenho dos alunos e heterogeneidade não observada.

No que concerne à dimensão cognitiva, foram encontrados efeitos positivos e significantes da frequência à pré-escola sobre as notas de português e matemática no 5º e 9º anos do ensino fundamental. Com relação às competências socioemocionais, foram encontrados efeitos positivos e significantes da pré-escola sobre as dimensões *locus de controle*, *estabilidade emocional* e *abertura a novas experiências* dos alunos do 5º ano do ensino fundamental⁹.

Quando o grupo de comparação são os alunos que entraram diretamente no primário, o efeito da creche é positivo e significativo em todas as estimações, tanto em português quanto em matemática, para o 5º e 9º anos. Justificando trabalhos como Silva Junior e Gonçalves (2013) e Correa, Comim e Tai (2014) que encontraram resultados negativos para a creche, quando o grupo de controle é a pré-escola, o impacto da creche muda de negativo para não significativo quanto mais bem controlado é o exercício. Esse resultado corrobora com Barros e Mendonça (1999) que encontraram que a creche não possui impacto sobre resultados educacionais brasileiros. Além disso, foram encontrados resultados positivos e significantes da creche sobre as notas de matemática do 5º ano, evidenciando a importância da creche no desenvolvimento de habilidades matemáticas.

O segundo exercício do quinto capítulo traz uma estimação em três níveis através de um modelo hierárquico, relacionando variáveis de clima escolar, infraestrutura escolar e capacidades socioemocionais, para o 1º e 3º anos do ensino médio da rede estadual do Rio de Janeiro. A principal contribuição deste artigo é levar em consideração a relação de dependência entre os três níveis dentro da escola e sua estrutura de agrupamento, além de apresentar algumas evidências exploratórias sobre formação e desenvolvimento das

⁹ Para as competências socioemocionais não existem dados disponíveis para o 9º ano do ensino fundamental.

competências socioemocionais no contexto escolar. Outra contribuição é a utilização de índices de clima escolar e infraestrutura escolar estimados a partir dos questionários do professor, diretor e da escola, disponíveis no Prova Brasil 2013. Os índices foram estimados através de análise de componentes principais policórica.

É importante salientar o caráter exploratório deste segundo exercício. O objetivo aqui é apresentar meramente associações entre variáveis, ainda que a metodologia permita levar em consideração a estrutura de agrupamento dos dados. Portanto, um dos limites desta subseção é a não estimação de efeitos causais. Além disso, devido à má qualidade dos dados em identificar perfeitamente o nível das turmas, e os problemas de tamanho da amostra enfrentados quando da união de duas bases de dados, a consideração de níveis abaixo de 20% de significância tem como justificativa encontrar associações exploratórias que possam sugerir evidências de como o clima escolar pode contribuir na formação das competências socioemocionais, uma vez que não existem modelos teóricos amplamente aceitos para essa dimensão, como no caso das habilidades cognitivas. O foco é analisar essas relações entre clima escolar e capacidades socioemocionais à luz do aparato teórico de Roberts (2006), sugerindo perguntas para trabalhos futuros, a partir de dados melhores.

Foram encontradas evidências de que competências como *amabilidade* (ou *cooperatividade*) e *estabilidade emocional* parecem especialmente maleáveis no nível da turma no 3º ano do ensino médio. Associações negativas e altamente significantes foram encontradas relacionando mães não alfabetizadas e escolas com problemas de infraestrutura com os níveis de competências socioemocionais. Além disso, foram encontrados resultados positivos para os níveis de *conscienciosidade* e *amabilidade* entre os beneficiários do programa Bolsa-família que cumprem requisitos mínimos como comparecimento às aulas. Por fim, o capítulo seis apresenta as principais conclusões desta tese.

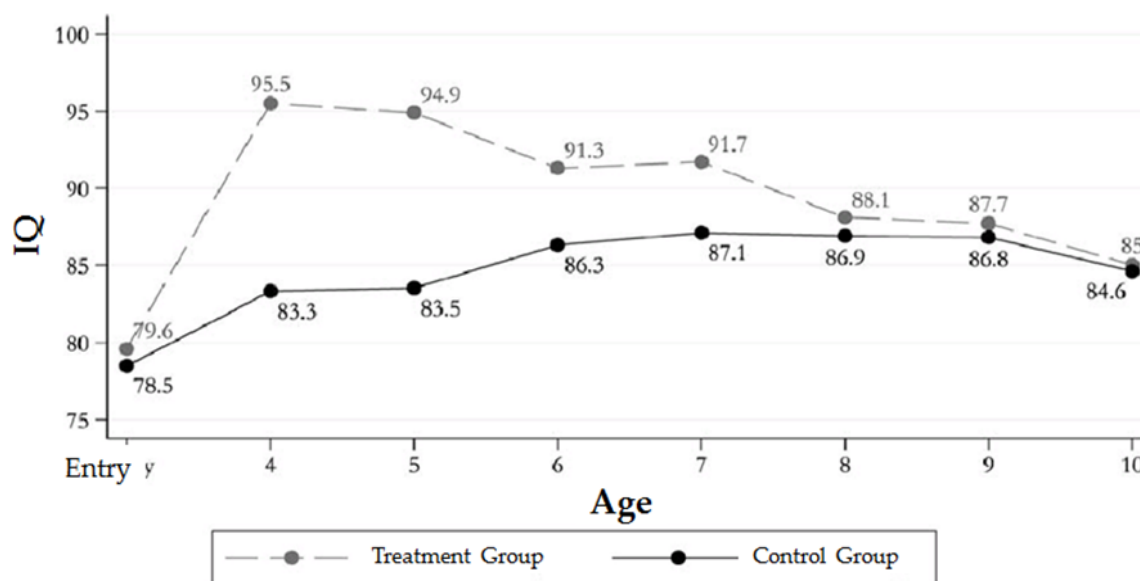
2. PANORAMA DA CLASSIFICAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS

Importantes projetos de intervenção na primeira infância originaram através de currículos altamente ricos executados em escolas dos Estados Unidos, importantes trabalhos experimentais acompanhando alunos até a idade adulta e o seu desenvolvimento futuro. Dentre esses programas, serão destacados três principais: o *High Scope/ Perry Preschool Project*, o *Carolina Abecedarian Program* e o *Projeto Star*.

O *Perry Preschool* foi um programa de intervenção na primeira infância aplicado de 1962 a 1967 na cidade de Ypsilant, Michigan, para 58 crianças (com ascendência afro-americana, em desvantagem socioeconômica e QI abaixo de 85 aos 3 anos de idade), as quais foram seguidas por mais de 40 anos. O programa apresentava características como currículo inovador baseado na interatividade das crianças com os objetos estudados; rotinas de atividade pré-estabelecidas e previsíveis; controle compartilhado de adultos e crianças sobre a escolha das atividades, privilegiando a manifestação do talento das crianças e estimulando sua capacidade de resolver problemas; e acompanhamento do progresso das crianças através de indicadores de desenvolvimento.

O gráfico 1 apresenta a evolução do QI dos grupos de controle e tratamento do *Perry Presschool Program*.

Gráfico 1. *Perry Presschool Program* – QI por idade.



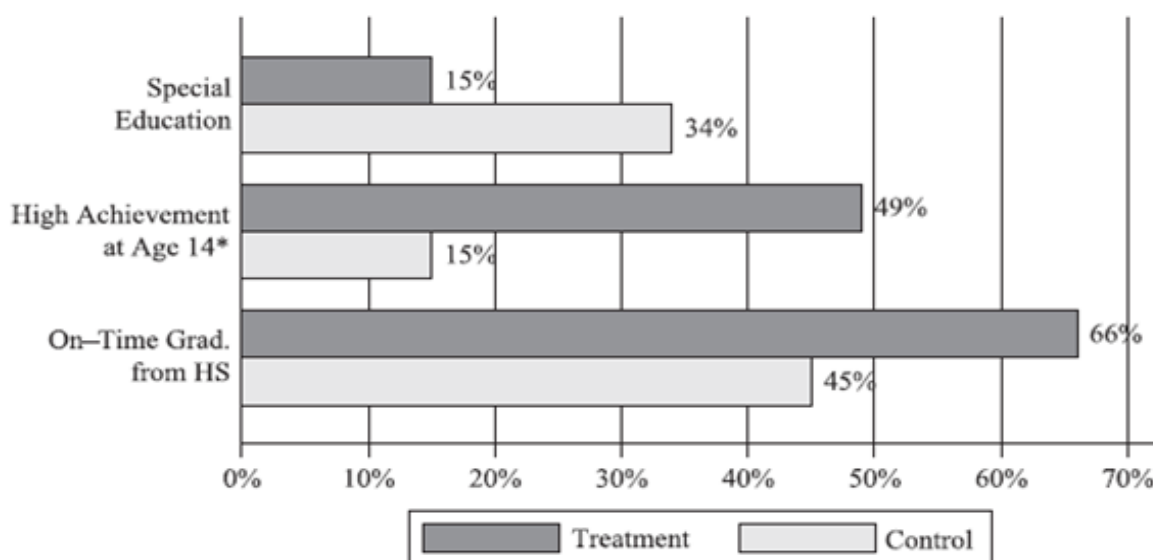
Fonte: Heckman (2008)

Como mostrado no gráfico 1, o nível de QI das crianças no grupo de tratamento, inicialmente tão baixo como no grupo de controle, apresentou um grande salto por volta dos

quatro anos de idade e seguiu mais alto e maior que o grupo de controle até meados dos sete anos de idade, quando os valores de ambos os grupos começaram a convergir. No entanto, ao final dos dez anos de idade, os níveis de QI entre os grupos de tratamento e controle voltaram a ter a mesma magnitude. Aparentemente o efeito do programa pré-escolar desapareceu com o tempo, e não havia uma diferença significativa entre os grupos a partir dos dez anos de idade.

Essas crianças foram seguidas após o tratamento por mais de 30 anos e foi identificado um consistente padrão de altos resultados para o grupo de tratamento em comparação com o grupo de controle. Ou seja, efeitos positivos para um amplo intervalo de comportamentos sociais, mesmo quando o QI não fosse alto, como mostrado no gráfico 2.

Gráfico 2. *Perry Presschool Program* – Efeitos educacionais.

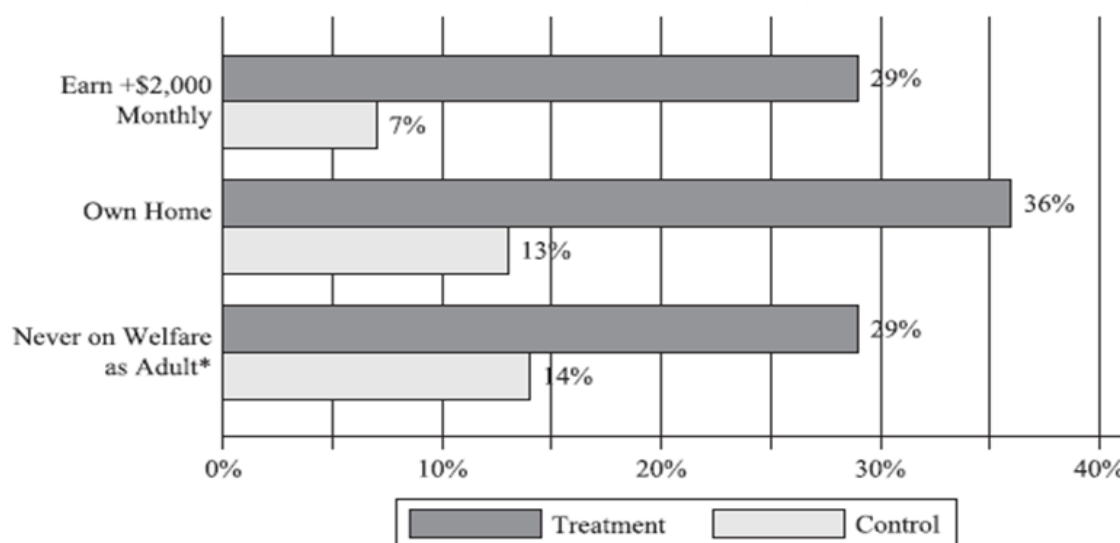


Fonte: Barnett (2004).

Os gráficos 2 e 3 apresentam os resultados entre os grupos de tratamento e controle para o *Perry Preschool*. No gráfico 2, indivíduos no grupo de tratamento apresentaram pontuações nos testes mais altas, maior nível de escolaridade, e requereram menos educação especial¹⁰ se comparados com os alunos do grupo de controle. O gráfico 3 mostra que, quando atingiram a idade dos quarenta anos, os indivíduos do grupo de tratamento tinham maiores níveis salariais e casa própria, em comparação com os indivíduos do grupo de controle, além de não precisarem de auxílios governamentais.

¹⁰ Espécie de aulas de reforço.

Gráfico 3. *Perry Preschool Program* – Efeitos econômicos aos 40.



Fonte: Barnett (2004).

Para o *Perry Preschool*, economicamente, a avaliação do programa mostrou que, para cada dólar gasto, 16 dólares adicionais foram gerados para a sociedade, dos quais 7 oriundos de outros canais que não o salarial. Segundo Heckman, Maofeeva, Pinto e Savelyev (2008) o *Perry Preschool* agiu sobre os indivíduos operando primariamente através da melhora dos traços não cognitivos, ou seja, através da melhora das competências socioemocionais.

O *Abecedarian Program* foi um programa similar ao *Perry Preschool* aplicado em 111 crianças vulneráveis de 1972 a 1977. As crianças entraram no programa com poucos meses de vida até os mesmos cinco anos de idade do *Perry Preschool*. Os impactos no âmbito das competências socioemocionais foram semelhantes ao *Perry Preschool*, no entanto, diferente daquele programa, o aumento no QI dos participantes se mostrou permanente, com taxa de retorno anual de 3,4% para a sociedade, sendo apenas um terço oriundo de ganhos salariais. (Ramey, 1974).

Outro projeto, denominado *Projeto Star*, foi realizado no Tennessee (EUA) alocando crianças aleatoriamente em classes de diferentes tamanhos na pré-escola. Desta vez, a diferença positiva na cognição para os grupos de classes de tamanhos menores desapareceu na 8ª série, mas os ganhos salariais no futuro foram significativamente maiores para esse grupo de tratamento na idade adulta, além de melhor comportamento relatado pelos professores das séries 4ª e 8ª. Desse modo, o impacto que o tamanho da sala de aula pode ter no desempenho dos alunos pareceu se dar através de canais socioemocionais.

Segundo Heckman e Rubinstein (2001) habilidades ou competências socioemocionais são os motivos que fazem com que indivíduos diferentes reajam de modo diferente a uma mesma

situação, o que faz com que esses indivíduos tenham resultados diferentes em suas vidas. Segundo Heckman et al. (2001, 2011) competências socioemocionais são pelo menos tão importantes quanto as habilidades cognitivas como determinantes dos resultados educacionais.

Segundo Santos (2014), as competências socioemocionais complementam as habilidades cognitivas. Competências socioemocionais são entendidas como atributos da personalidade relativamente estáveis e padrões duráveis de pensamentos, sentimentos e comportamentos, que refletem uma tendência a responder de um determinado modo a determinadas circunstâncias.

Apesar das abundantes evidências a respeito da importância das competências socioemocionais nesses programas, relações causais de impacto de programas aplicados na pré-escola para crianças em desvantagens nos resultados de longo-prazo ainda são bastante limitadas. No caso do *Perry Preschool*, *Abecedarian Program* e *Projeto Star*, por exemplo, é difícil afirmar se os programas seriam reproduzíveis com resultados positivos em outro país ou contexto em que o sistema educacional esteja em outro estágio, como no caso do Brasil. Ou seja, o grande problema é a replicabilidade destes resultados em programas de larga escala, que é, em última instância, o objetivo de interesse efetivo da política pública.

Assim, mais estudos experimentais, principalmente com dados brasileiros, são necessários para dar robustez às evidências de causalidade entre competências socioemocionais e resultados educacionais e no mercado de trabalho. Trabalhos como Bowles e Gintis (2002), Farkas (2003), Heckman, et al. (2006), Jencks (1979) e Lleras (2008) mostram que existem muitas evidências de que as competências socioemocionais estão associadas com resultados positivos, mas a evidência robusta de relação causal ainda é bastante limitada.

No entanto, de acordo com Gutman e Schoon (2013), há numerosos casos que podem ser citados de pessoas com alto QI, que falharam em alcançar o sucesso em suas vidas porque tinham pouca disciplina, ou mesmo pessoas com baixos níveis de QI, que alcançaram sucesso por outras virtudes como persistência, confiabilidade e autodisciplina. A importância das competências socioemocionais é crescente e, apoiada em extensa literatura, parece que essas habilidades são muito relevantes na predição de resultados de sucesso.

Segundo Gutman e Schoon (2013), embora programas para adultos em desvantagem produzam baixo retorno econômico, nos estudos em que a intervenção tardia mostrou algum benefício, a performance das crianças em desvantagem (sem intervenção) foi pior que a performance das crianças que experimentaram intervenções iniciais nos anos pré-escolares. Em resumo, se a base é fraca, o retorno para investimentos tardios é baixo.

A discussão sobre as competências socioemocionais ainda é bastante controversa,

seja pela escolha do modelo mais adequado para classificar e explicar que atributos socioemocionais são mais importantes, seja mesmo pela falta de consenso de se “competências socioemocionais” ou, termo largamente utilizado pela literatura, “habilidades não-cognitivas” são o meio adequado de se descrever esse conjunto de questões sob discussão.

Algumas das maiores descobertas das análises dos modelos com duas habilidades (cognitivas e socioemocionais) que controlaram para erros de medida e endogeneidade dos insumos são que a autoprodutividade¹¹ e a complementaridade se tornam cada vez mais fortes à medida que a criança cresce. Para a autoprodutividade isso acontece para a formação de ambas, habilidades cognitivas e capacidades socioemocionais. Para a complementaridade isso acontece ainda mais forte entre as habilidades cognitivas. (Cunha et al., 2010).

Outra descoberta importante é que é muito mais difícil compensar os efeitos dos ambientes adversos em dotações cognitivas em idades tardias que nas idades iniciais. Esse padrão de estimativa ajuda a explicar a evidência da falta de efetividade das estratégias de remediação cognitiva para adolescentes em desvantagem e também para reforçar o importante papel das competências socioemocionais que possuem evidência de muito maior maleabilidade tanto na infância quanto na adolescência. (Cunha et al., 2006).

Este trabalho faz uma breve explanação sobre as críticas existentes à abordagem das competências socioemocionais, a saber, a crítica comportamentalista e a crítica sociocognitiva. Além disso, esse capítulo apresenta dois modelos escolhidos, o modelo dos *Big Five* – com base na utilização e inclusive ser ele o instrumento utilizado na base de dados SENNA do exercício empírico – e outro modelo, de oito fatores, escolhido por ser mais flexível e lidar com características maleáveis. De todo modo, ambos os modelos tratam basicamente das mesmas facetas, apenas conceituadas ou detalhadas em níveis diferentes. O modelo de oito fatores explora mais profundamente esses detalhes, e servirá de apoio teórico para as evidências dos exercícios empíricos.

2.1 DIFERENTES ABORDAGENS DAS COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS

De acordo com Santos (2014) existem três principais abordagens dentro desta discussão das competências socioemocionais: o modelo dos *Big Five*, a teoria comportamentalista e a teoria sociocognitiva. Segundo o modelo dos *Big Five*, a maior parte da variabilidade da personalidade humana pode ser resumida em cinco fatores. São eles: *abertura*

¹¹ Esses conceitos de autoprodutividade e complementaridade serão discutidos na seção 3.1

a novas experiências (propensão a aceitar novas experiências estéticas, culturais ou intelectuais), *conscienciosidade* (propensão a ser organizado, responsável e esforçado), *extroversão*, (direcionamento de interesses e energia em direção ao mundo externo de pessoas e coisas, ao invés do mundo interno de experiências subjetivas), *amabilidade/cooperatividade* (propensão a agir de modo cooperativo e não egoísta) e *neuroticismo/estabilidade emocional* (propensão ao desequilíbrio psicológico e consistência de reações emocionais). Cada um dos atributos do *Big Five* e suas respectivas evidências na literatura serão detalhadamente discutidos na seção 2.2.

Já a teoria comportamentalista, que tem como principal líder B. F. Skinner (1961) (1963), questiona exatamente essa possibilidade de definição de atributos. Para os comportamentalistas, o que determina o comportamento humano são as características do ambiente em que se observa tal comportamento. Desse modo, atributos socioemocionais ou não existem como características estáveis e permanentes no indivíduo, ou têm pouca importância na determinação do comportamento.

Mischel (1968) em seu trabalho empírico, percebeu que as correlações entre diferentes medidas de um mesmo construto para um mesmo indivíduo eram surpreendentemente baixas. Dessa forma, ou essas medidas estavam mensurando diferentes aspectos, ou os resultados estavam sendo afetados pelo ambiente, trabalho esse que fortaleceu os estudiosos comportamentalistas.

A teoria sociocognitiva veio em resposta a essa descoberta: para os adeptos da teoria os atributos sociocognitivos não são inatos, e se desenvolvem a partir de experiências pregressas, convívio social e processos cognitivos. Desse modo, a teoria sociocognitiva difere tanto dos comportamentalistas que acreditam que as reações são respostas causadas principalmente pelo próprio ambiente, quanto do modelo dos *Big-Five*, que tinha esses cinco atributos como inatos e permanentes no indivíduo. (Bandura, 1989).

Em 2006, Brents Roberts¹² propôs um modelo que tem como principal característica unificar as abordagens comportamentalista, sociocognitiva e o modelo dos *Big Five* (ou outros modelos semelhantes relacionando atributos como o *Big Six* e o *Multi-Language Seven*) como casos especiais dentro de um amplo panorama, deixando como tarefa meramente empírica a atribuição de maior ou menor importância destas diferentes abordagens. O modelo de Roberts (2006) será apresentado na seção 3.3, e na seção 3.4 o modelo de Cunha, Heckman e Schennach (2010) que modela uma tecnologia não-linear de acumulação de habilidades cognitivas e não-

¹² Brent Roberts é professor de psicologia no Departamento de Psicologia da Universidade de Illinois.

cognitivas, identificando os parâmetros de elasticidade de substituição crucial que governam o *trade-off* entre investimentos iniciais e tardios na produção de resultados educacionais.

2.2 O MODELO DOS *BIG FIVE*

Psicólogos da personalidade desenvolveram sistemas de atributos de personalidade que os economistas começaram a utilizar para medir competências socioemocionais. Dos sistemas de medida de personalidade, o mais proeminente é o modelo dos *Big Five*. O modelo dos *Big Five* é um meio de examinar a variabilidade nas medidas de comportamento. Gordon Allport¹³ et al. (1936) buscaram em um dicionário por todos os adjetivos que podiam descrever atributos de personalidade, totalizando 18.000 palavras. Após eliminar sinônimos, restaram 4.500 itens que descreviam características humanas observáveis e permanentes.

Raymond Cattell¹⁴ (1933) (1943) fez uma nova pesquisa e reduziu essa lista para 171 adjetivos, agrupados mais tarde em 35 clusters ou esferas de personalidade. Em 1960, examinando amplas amostras para vários testes de personalidade, alguns autores, em diferentes partes do mundo, encontraram que cinco principais fatores explicavam a maior variação nos testes. Lewis Goldberg¹⁵ (1980a) (1980b) (1981) se referiu a estas características usando o acrônimo *OCEAN* (em inglês) para os cinco atributos: *Openness to experience*, *Conscientiousness*, *Extraversion*, *Agreeableness* and *Neuroticism*, traduzidos respectivamente como Abertura a novas experiências, Conscienciosidade, Extroversão, Amabilidade (também utilizado amplamente como Cooperatividade) e Estabilidade emocional (ou Neuroticismo).

Para a formulação do modelo dos *Big Five* foram utilizadas técnicas de análise fatorial propostas por Charles Spearman¹⁶ como um método estatístico que permitia identificar, em um conjunto de várias medições de resultados individuais, um vetor de menor dimensão de fatores que explicassem satisfatoriamente a variabilidade existente em tais resultados. Ou seja, cinco fatores, batizados como os *Big Five*, teoricamente, explicam a maior parte da variabilidade existente nas medições de competências socioemocionais de um determinado indivíduo.

¹³ Gordon Willard Allport (1897-1967) foi um psicólogo americano, um dos primeiros estudiosos no campo da personalidade.

¹⁴ Raymond Bernard Cattell (1905-1998) foi um psicólogo britânico e americano conhecido por sua pesquisa empírica psicométrica.

¹⁵ Lewis R. Goldberg (1932) é um psicólogo da personalidade americano, conhecido pelo modelo de personalidade dos *Big Five*.

¹⁶ Charles Edward Spearman (1863-1945) foi um psicólogo inglês famoso pelo seu trabalho em estatística, pela elaboração da teoria do fator *g* de inteligência e pelo pioneirismo na Análise Fatorial.

O quadro 1 apresenta os cinco atributos da personalidade e suas facetas, que são as características que fazem parte do conjunto denominado atributo. É interessante notar que algumas facetas estão relacionadas a mais de um atributo do *Big Five*, e que, diferente da abordagem cognitiva, nem todas as competências socioemocionais seguem o princípio de monotonicidade, ou seja, de que quanto mais é melhor. Um exemplo é o atributo Extroversão, em que a característica de ter uma orientação de interesses e energia ao mundo externo pode ser positiva para algumas atividades como esportes, ou atividades mais sociáveis, enquanto ser menos extrovertido e mais voltado a experiências subjetivas pode ser positivo para outras atividades que exigem uma concentração ativa, como por exemplo a leitura.

Quadro 1. Atributos do Big Five e suas facetas.

Atributo (Big Five)	Descrição no dicionário da APA*	Facetas	Atributos relacionados	Atributos de temperamento (infância)
Abertura a novas experiências (incorpora intelecto)	Tendência a ser aberto a novas experiências estéticas, culturais e intelectuais	Fantasia (imaginativo), Estética (artístico), Sensibilidade (excitável), Ações (interesses amplos), Ideias (curioso), Valores (não convencional)	-	Prazer em atividades de baixa intensidade, Curiosidade, Sensibilidade sensitiva
Conscienciosidade	Tendência a ser organizado, esforçado e responsável	Competência (eficiente), Ordem (organizado), Autonomia (não espera ajuda), Batalha por objetivos, Disciplina (não preguiçoso), Deliberação (não impulsivo)	Firmeza de caráter, Perseverança, Postergar recompensa, Controle de impulsos, Planejar e batalhar por objetivos, Ambição, Ética no Trabalho	Atenção, Concentração, Empenho em controlar atitudes, Controle de impulsos/ Postergação de recompensas, Persistência, Atividade**
Extroversão	Orientação de interesses e	Acolhimento (amigável),	-	Dominância social, Vitalidade

Atributo (Big Five)	Descrição no dicionário da APA*	Facetas	Atributos relacionados	Atributos de temperamento (infância)
	energia em direção ao mundo externo e pessoas e coisas (ao invés do mundo interno da experiência subjetiva)	Agregador (sociável), Afirmação (autoconfiante), Atividade (energético), Procurar excitação (aventureiro), Emoções positivas (entusiasmado)		social, Timidez**, Atividade**, Emotividade positiva, Sociabilidade/afiliação, Busca de sensações
Cooperatividade (Amabilidade)	Tendência a agir de modo cooperativo e não egoísta.	Confiança no próximo (tolerante), Objetividade (direto quando se dirige a alguém), Altruismo, Obedecer (não teimoso), Modéstia, Docilidade (simpático)	Empatia, Olhar diferentes ângulos dos problemas, Cooperação, Competitividade	Irritabilidade**, Agressividade, Boa vontade, Disponibilidade
Estabilidade Emocional (neuroticismo)	Previsibilidade e consistência de reações emocionais, sem mudanças bruscas de humor	Ansiedade (preocupado), Hostilidade (irritadiço), Depressão, Introspecção (tímido), Impulsividade, Vulnerabilidade a estresse (não autoconfiante), Otimismo, Psicopatologias	Lócus de controle, Autoestima, Autoeficácia	Medo (amedrontamento) / Inibição comportamental, Timidez**, Irritabilidade**, Frustração, Tristeza, Dificuldade de se acalmar

Atributo (Big Five)	Descrição no dicionário da APA*	Facetas	Atributos relacionados	Atributos de temperamento (infância)
		(desordens mentais) incluindo depressão e desordens de ansiedade		

Fonte: *American Psychological Association*. **Pode estar relacionado a mais que um dos *Big Five*.

Cada um dos cinco fatores do *Big Five* representa uma dimensão da personalidade. Como esses atributos são características intrínsecas humanas, teóricos da personalidade tipicamente atribuem um alto grau de importância aos fatores genéticos e biológicos na determinação do nível de desenvolvimento destes atributos, que se tornam relativamente estáveis em certa idade.

Os trabalhos na área de economia da educação têm se aliado à literatura da psicologia, principalmente ao modelo dos *Big Five*, para encontrar um instrumento que seja suficientemente simples e robusto, capaz de monitorar e apoiar a formulação da política pública e servir como medida confiável do estágio de desenvolvimento dos alunos no momento da aplicação. Recentemente no Brasil, a parceria entre as instituições Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), o Centro para Pesquisa e Inovação Educacional (CERI) e o Instituto Ayrton Senna (IAS) resultou na construção de um instrumento pioneiro para medir competências socioemocionais batizado de SENNA (*Social and Emotional or Non-cognitive Nationwide Assessment*). Essa base de dados será abordada em mais detalhes na seção 4.2. A seguir serão apresentadas as principais evidências da relação entre os atributos do *Big Five* e resultados educacionais, no mercado de trabalho, e também nos campos da saúde e da violência.

2.2.1 Abertura a novas experiências

Trata-se da tendência a ser aberto a novas experiências estéticas, culturais e intelectuais. O indivíduo aberto a novas experiências tem como características ser imaginativo, artístico, excitável, curioso, não convencional e com amplos interesses. Este atributo é bastante correlacionado à inteligência e outro fator importante é a possível causalidade reversa entre esse atributo e os melhores resultados educacionais. Por exemplo, um indivíduo tem altos resultados educacionais porque tem um nível alto de abertura a novas experiências, ou esse indivíduo é

mais aberto a novas experiências justamente por ter um histórico de bom desempenho acadêmico?

Existem algumas evidências que relacionam o atributo Abertura a novas experiências com maior nível de escolaridade. Segundo Almlund et al. (2011) o aumento de um desvio-padrão no atributo Abertura a novas experiências está associado a um acréscimo de até 0,2 ano de estudo. Segundo Santos (2014), a correlação deste atributo com inteligência faz com que Abertura não só tenha um efeito direto sobre a escolaridade final atingida, como também um efeito indireto através do impacto sobre a inteligência e desta sobre a escolaridade.

Lounsbury et al (2004) em um estudo rigoroso metodologicamente, mostrou que alunos do ensino médio mais abertos a novas experiências faltavam menos à aula e tinham preferência por cursos mais difíceis de matemática quando lhes era facultado escolher, mesmo que ao final as notas não fossem necessariamente maiores que a dos demais.

Geralmente autores enxergam Criatividade como uma faceta dentro do atributo principal Abertura à Novas Experiências. Matthews e Deary (1998) classificam criatividade como conceito bastante próximo de Abertura e Sternberg (1999) define criatividade como parte da inteligência. Já Kyllonen et al. (2011) definem criatividade como fator quase-cognitivo. É razoável considerar que indivíduos mais abertos a novas experiências sejam mais propensos a serem criativos, por definição.

Gutman e Schoon (2013) encontraram correlação moderada entre a faceta Criatividade e notas na escola, e elevada correlação desse construto com a qualidade de trabalhos de conclusão de curso na universidade ($r = 0.46$). Segundo Santos (2014), a correlação entre abertura e notas no início do ciclo educacional é mais alta que no final, evidência consistente com a hipótese de que as turmas se tornam homogêneas com o passar do tempo e a saída dos alunos mais fracos.

A correlação entre Abertura a novas experiências e a média final das notas é uma das maiores do modelo dos *Big Five*, sendo menor apenas que a correlação de Conscienciosidade com notas. No entanto, essa correlação ainda pode ser considerada de magnitude pequena, pois é um terço da correlação entre inteligência e notas calculada por meta-análise por Poropat (2009).

2.2.2 Conscienciosidade

O atributo Conscienciosidade é definido como a tendência a ser organizado, responsável e esforçado. O indivíduo com esse atributo tem como características ser eficiente,

organizado, ter autonomia, disciplina, ser não impulsivo e ser orientado para seus objetivos. Este é o atributo mais associado às diversas medidas de sucesso, e por isso, tende a ser visto como um dos atributos mais importantes do modelo dos *Big Five*. Estudar e trabalhar são atividades que envolvem as características deste atributo como perseverança, disciplina, esforço e responsabilidade, o que faz dele um atributo valorizado no alcance de bons resultados tanto acadêmicos quanto no mercado de trabalho.

Junto com Abertura a novas experiências, esse atributo está associado à maior escolaridade final atingida por um indivíduo. O impacto da Conscienciosidade sobre os anos de estudos, segundo Santos (2014) é de 0,2 anos de estudo para cada aumento de 1 desvio-padrão (especialmente importante para indivíduos do sexo masculino), um impacto próximo ao da inteligência. Segundo Lleras (2008), comportamentos relacionados à Conscienciosidade, como pontualidade às aulas e entrega do dever de casa, são capazes de prever com antecedência de até dez anos a escolaridade final atingida.

O impacto da Conscienciosidade no desempenho escolar medido através das notas é o mais importante impacto dos atributos de personalidade, sendo comparável à magnitude do impacto da inteligência no desempenho. Ao contrário da Inteligência e da Abertura a novas experiências, a associação entre Conscienciosidade e notas não decai ao longo do ciclo educacional, o que é naturalmente esperado, pelo efeito de homogeneização das turmas que retém os alunos de pior desempenho. Segundo Duckworth e Seligman (2005), a parcela da variância das notas obtidas por uma coorte de alunos de oitava série que é explicada pela autodisciplina medida no início do ano letivo é mais de duas vezes maior do que a explicada pela inteligência.

Almlund et al. (2011) fizeram um rigoroso estudo para uma amostra representativa da Alemanha relacionando os *Big Five* com a escolaridade final atingida pelo indivíduo, encontrando Estabilidade Emocional e Conscienciosidade como únicos atributos estatisticamente significantes. Ainda segundo o mesmo estudo, para os homens, Conscienciosidade foi o atributo mais associado aos anos de estudo, a frente inclusive de medidas de Inteligência Fluida e Cristalizada¹⁷.

¹⁷ Inteligência Fluida é a capacidade de interpretar e resolver problemas em novas situações, não necessariamente utilizando conhecimento previamente adquirido. Este tipo de inteligência envolve rapidez de raciocínio e inventividade e tem como elementos os raciocínios indutivo e dedutivo. Já a Inteligência Cristalizada é a capacidade de utilizar o conhecimento e experiência adquiridos para resolver problemas. Esse tipo de inteligência tem como elementos a capacidade de acionar a memória de longo prazo e identificar a solução de problemas em situações semelhantes já vividas ou conhecidas. O QI, acredita-se, mede um pouco de ambos, mas existem

Segundo Jacobs et al. (2002), diferenças de autodisciplina entre moças e rapazes são mais importantes que inteligência para prever porque a distância entre o percentual de moças e rapazes que decidem fazer faculdade tem aumentado, em favor delas. Desse modo, Conscienciosidade pode ser até mesmo mais importante que inteligência de uma maneira geral. Estudos parecem apontar que Conscienciosidade está mais relacionada às notas obtidas na escola do que aos testes padronizados, sugerindo que haja mecanismos além da capacidade de aprendizado que relacionem Conscienciosidade ao êxito na escola.

Segundo Martin (1989) medidas de persistência e distratabilidade reportada pelos pais sobre as crianças na primeira infância já são bastante correlacionadas com notas na escola e em testes padronizados. Mischel et al. (1989), no famoso experimento Teste do *Marshmallow*, mostram que crianças com maior capacidade de postergar recompensa obtiveram notas mais elevadas em exames padronizados utilizados no ingresso à universidade nos Estados Unidos, com correlações elevadas de 0,42 e 0,57 para linguagem e matemática, respectivamente.

Roberts et al. (2007) apresenta efeitos do atributo Conscienciosidade com respeito não só no âmbito educacional e no mercado de trabalho, mas também nos indicadores de saúde, onde em uma meta-análise o autor mostra que Conscienciosidade aparece como o principal preditor de longevidade, à frente do Q.I. e de características socioeconômicas. Hampson et al. (2007) apresentam uma relação positiva entre Consciência e menor incidência de hábito de fumar e maior probabilidade de prática de exercícios físicos na idade adulta.

Com relação à criminalidade, violência e delinquência juvenil, Vazsonyi et al. (2001) mostram que o autocontrole se destaca como uma das facetas mais importantes da Consciência, estando ligado diretamente com a criminalidade. Segundo o autor, o autocontrole explica entre 10% e 16% da variância de indicadores de uso de drogas, vandalismo, roubo e abuso sexual. John et al. (1994) mostram que jovens delinquentes estavam 0,75 desvio-padrão abaixo da média em indicadores de Consciência apontados em entrevistas respondidas por suas mães.

Desse modo, se existe alguma evidência de qual dos atributos é o mais importante na predição de melhores resultados, esse atributo parece ser a Conscienciosidade, que age sobre uma série de resultados relacionados à escola, mercado de trabalho, saúde e violência, sugerindo ser este atributo um provável foco recomendado para a atuação de políticas públicas.

2.2.3 Extroversão

instrumentos específicos para mensurar cada uma delas.

O atributo Extroversão é definido como a orientação de interesses e energia em direção ao mundo externo de pessoas e coisas (ao invés do mundo interno de experiências subjetivas). São características do indivíduo extrovertido ser amigável, sociável, autoconfiante, energético, aventureiro e entusiasmado. É um dos atributos que apresentam efeitos mais difíceis de se captar em exercícios estatísticos, pois a relação entre esse atributo e os resultados não parece monotônica, ou seja, neste caso não se aplica o “quanto mais melhor”. Nem sempre ter mais ou menos dessa característica representa uma vantagem em sala de aula. As correlações na maioria dos estudos desse atributo com resultados educacionais ou mercado de trabalho são estatisticamente nulas ou bastante baixas.

Carneiro et al. (2007) verificam que, ainda que Extroversão não seja particularmente importante para determinar as notas obtidas ou resultados de linguagem e matemática medidos na idade adulta, pode ser relevante na decisão dos jovens de permanecer na escola por mais tempo.

2.2.4 Amabilidade (ou cooperatividade)

O atributo Amabilidade (ou cooperatividade) é definido como a tendência a agir de modo cooperativo e não egoísta. Os indivíduos que possuem esse atributo de ser amável ou cooperativo têm como características serem tolerantes, altruístas, modestos, simpáticos, não teimosos e objetivos. Características como agressividade e irritabilidade (também associadas ao atributo estabilidade emocional), disponibilidade, afabilidade, estão associadas a Amabilidade, o que faz supor sua importância em atividades em grupo.

Segundo Duncan e Magnusson (2010) agressividade na infância é importante preditor (negativo) da conclusão do ensino médio. Santos (2014) salienta para o fato dessa associação enfrentar o problema de causalidade reversa, já que não é clara a direção de causalidade entre Amabilidade e escolaridade final atingida. A correlação entre Amabilidade e notas escolares é similar à de Conscienciosidade ao longo do ensino fundamental. No entanto, diferindo de Conscienciosidade, o efeito de Amabilidade sobre as notas escolares parece desaparecer com o avançar do ciclo educacional.

Os principais efeitos desse atributo aparecem nos indicadores de saúde e violência. Segundo Roberts et al. (2007), indivíduos com maior amabilidade ou cooperatividade apresentam maiores índices de longevidade. Segundo Hampson et al. (2007), quanto maior o nível de amabilidade menor é a tendência dos indivíduos a serem fumantes e é a maior propensão a praticarem exercícios físicos. Segundo John et al. (1994), no caso da violência, a

Amabilidade é a principal habilidade determinante da probabilidade de se tornar delinquente juvenil.

2.2.5 Estabilidade Emocional (ou Neuroticismo)

O atributo Estabilidade Emocional (ou Neuroticismo) é definido como a previsibilidade e consistência de reações emocionais, sem mudanças bruscas de humor. O indivíduo emocionalmente instável é caracterizado como preocupado, irritadiço, introspectivo, impulsivo, não autoconfiante, podendo manifestar depressão e desordens de ansiedade. Diferente de Amabilidade e Cooperatividade que exibem uma magnitude na mesma direção, indivíduos com mais estabilidade emocional são aqueles que exibem um menor Neuroticismo, por isso é importante levar em consideração as nomenclaturas no momento de definir e analisar atributos de Estabilidade Emocional.

Segundo Santos (2014) a importância relativa desta habilidade com relação aos outros atributos do modelo dos *Big Five* é superdimensionada devido ao volume maior de estudos, já que as facetas deste atributo podem ser encontradas em diversas bases de dados americanas de psicologia. Desse modo, há um grande volume de trabalhos que investigam a relação dessa habilidade com os resultados individuais.

Muitos estudos utilizam medidas de problemas comportamentais e de atenção em conjunto com desempenho escolar. Escalas de problemas de comportamento consistem em uma mistura de facetas de *Estabilidade Emocional* (tais como ansiedade e depressão) com facetas de *Amabilidade* (tais como agressividade).

Segundo Duncan e Magnusson (2010) e Fergusson e Horwood (1998) o comportamento antissocial na infância está negativamente associado às chances de que o jovem complete o ensino médio. Almlund et al. (2011) estudando uma amostra representativa da Alemanha encontraram que Estabilidade Emocional e Conscienciosidade são os únicos atributos do *Big Five* estatisticamente significantes com relação à escolaridade final atingida. Para mulheres a característica mais associada aos anos de escolaridade é a Estabilidade Emocional, abaixo da Inteligência Cristalizada e pouco acima de Conscienciosidade.

Apesar da associação com anos de escolaridade e chances de conclusão do Ensino Médio, Estabilidade Emocional parece não estar associado a notas e resultados em testes padronizados. No entanto, segundo Cunha et al (2010), utilizando uma medida sintética de *Talentos Não Cognitivos* majoritariamente composta por indicadores de problemas de comportamento (Escalas do *Behavior Problemns Index* (BPI)) pessoas com mais talentos

socioemocionais na infância têm mais facilidade de aumentar seus resultados educacionais que medem cognição.

Störmer e Fahr (2010) estimaram que um desvio-padrão a mais de Estabilidade Emocional está associado a uma redução de 12% no absenteísmo no trabalho. Duckworth (2011) mostram que características desta habilidade têm correlação com desempenho no emprego em um nível suavemente menor que inteligência.

Segundo Martin et al. (2007), Kern e Friedman (2008) e Boyle et al. (2005), com relação à saúde, Estabilidade Emocional é associada à maior longevidade. Hampson et al. (2010) mostram que crianças com maior hostilidade no ensino primário apresentam maior probabilidade de adquirirem hábitos como uso de cigarro, álcool ou maconha no segundo grau.

2.2.6 O Locus de controle e outros atributos de autopercepção

Apesar de deliberadamente desenhado para interpretar resultados socioemocionais em função dos cinco atributos do modelo dos *Big Five*, o instrumento SENNA, a fim de contemplar parte importante das competências socioemocionais, apresenta além da medição dos cinco atributos um atributo adicional chamado Locus de Controle. Locus de Controle é uma variável de autoestima em que indivíduos com alto Locus de Controle (ou locus interno) tendem a acreditar que a sua vida e realizações são resultados de suas próprias escolhas no passado, enquanto indivíduos com baixo Locus de Controle (locus externo) acreditam que o que acontece em suas vidas é resultado do acaso, sorte ou da ação de terceiros.

O instrumento SENNA foi construído a partir de um processo de mapeamento e análise de um amplo conjunto de instrumentos psicológicos consagrados na literatura internacional, feito por uma equipe de pesquisadores composta por profissionais com diferentes expertises técnicas, como psicólogos, psicometristas, especialistas em avaliação educacional e especialistas em avaliação de impacto.

Primeiramente foi feita uma seleção entre os principais instrumentos existentes na literatura. Para esta seleção, os principais critérios foram a existência de evidências empíricas de que os construtos neles medidos estivessem estatisticamente associados a medidas de sucesso e bem-estar dos indivíduos, e também exigências com relação ao custo e a aplicabilidade dos mesmos, propriedades robustas, etc.

Após esta minuciosa seleção, restaram 70 instrumentos para serem avaliados. Nesta avaliação, constatou-se que nenhum deles cobria individualmente o amplo espectro de características que se desejava medir. Desse modo, a opção dos pesquisadores foi a construção

de um novo instrumento que originou o instrumento SENNA, agrupando os melhores itens dentre os instrumentos selecionados.

Depois de um árduo processo de tradução e análise dos instrumentos, análise qualitativa da compreensão dos itens pelos alunos, verificação do tempo de realização dos testes e análise psicométrica, os autores propuseram um entendimento das medidas abordadas nos instrumentos selecionados a partir das cinco variáveis latentes do *Big Five*. Mas para completar o instrumento de acordo com o espectro desejado de medidas, mais uma variável adicional de autoestima chamada Locus de Controle de Rotter¹⁸ foi incluída.

Tanto as medidas de Locus de Controle de Rotter como a Escala de Autoestima de Rosenberg¹⁹ embasam uma série de estudos de Heckman e coautores, que utilizam essas medidas ou índices padronizados a partir delas como estatísticas sumárias de atributos socioemocionais. Alguns autores como Almlund et al. (2011), e os próprios autores do instrumento SENNA, acreditam que esses construtos de autoestima podem ser entendidos como facetas dos próprios atributos do *Big Five*.

Outros autores, como Kyllonen et al. (2011), acreditam que esses construtos pertencem a uma categoria separada de valores atitudinais, influenciados tanto por traços de personalidade, como prevê o modelo dos *Big Five*, quanto pelo contexto e experiências, de acordo com a crítica comportamentalista. De fato, o Locus de Controle faz parte do conjunto de medidas de Motivação e crenças e segundo McGrew (2007), esse conjunto de medidas refere-se às habilidades conativas (relativas à vontade e associadas ao esforço consciente proativo para executar ações e comportamentos) e será melhor explicado teoricamente na seção 2.3 que apresentará um modelo alternativo no tratamento das capacidades socioemocionais.

Construtos relacionados à autopercepção (autoeficácia, autoconceito, autoestima, locus de controle), ou seja, habilidades que dizem respeito a crenças e orientações da pessoa consigo mesma, possuem um papel importante na construção do sucesso e bem-estar dos indivíduos segundo teorias da psicologia. Esse papel pode se dar tanto pelo efeito direto sobre as atividades (o que fazer e como fazer), como também pelo efeito indireto da autoestima sobre a motivação e interesses dos indivíduos.

Heckman et al. (2008) mostram que um desvio-padrão a mais no Locus de Controle está associado a cerca de 1,5 pontos percentuais de aumento nas chances de completar o ensino médio, um aumento que se dá especialmente para homens ou indivíduos na cauda inferior da

¹⁸ Rotter (1996).

¹⁹ É uma medida de autoestima que mede o grau de aprovação ou desaprovação em direção a si mesmo. (Rosenberg, 1965).

distribuição dessa medida. Segundo Cunha et al. (2010), pessoas com melhores níveis de autoestima e do Locus de Controle têm mais facilidade de aumentar seus indicadores cognitivos.

Segundo Gallo et al. (2003), pessoas com alto Locus de Controle (locus interno) possuem maiores chances de reemprego no caso de perderem seus empregos atuais. O canal que faz com que isso ocorra, segundo Caliendo et al. (2010), é que o indivíduo numa posição maior na escala procura com mais afinco e maiores exigências por um novo posto de trabalho. Para dados alemães, mas utilizando dados parecidos, Piatek e Pinger (2010) estimam que se um indivíduo passasse dos 10% inferiores para os 10% superiores na escala de Rotter, seu salário aumentaria em 36%. A seção 2.3.1 detalhará melhor as medidas de autopercepção.

2.3 MODELO ALTERNATIVO DE OITO FATORES

Nos estudos sobre os atributos de personalidade, sua classificação e definição, é reconhecida a importância do modelo dos *Big Five* como mais famoso, proeminente e talvez principal modelo na descrição de importantes atributos de personalidade que afetam ações e escolhas dos indivíduos. No entanto, como argumentado por Gutman e Schoon (2013) em seu trabalho que tinha como objetivo identificar competências-chave que pudessem ser modificadas, os autores apresentaram um modelo alternativo para atributos de personalidade com oito fatores.

Esses oito fatores apresentam características mais maleáveis que têm sido relacionadas a resultados positivos para crianças e adolescentes. Lidando com a preocupação da política pública em educação, optou-se por explorar além do modelo dos *Big Five*, este modelo alternativo de oito fatores de maior maleabilidade. São eles: Autopercepção, Motivação, Perseverança, Autocontrole, Estratégias metacognitivas, Competências sociais, Resiliência e Criatividade. Do ponto de vista deste trabalho, este modelo funciona como um aprofundamento do modelo dos *Big Five* já que detalha diversas características que naquele modelo estão agrupadas em um único domínio. Além desse detalhamento, até mesmo a interpretação das evidências ganha uma maior abrangência.

2.3.1 Auto percepção

Auto percepções são as crenças do próprio indivíduo sobre se ele pode ou não realizar determinada tarefa. Auto percepções são muitas vezes vistas como precursoras da motivação.

Auto percepções positivas explicam grande parte da motivação que, por sua vez, encoraja os estudantes a aplicarem grande esforço, levando à melhora da performance. As principais abordagens teóricas a respeito da autopercepção são: Autoconceito global e Autoeficácia. Esses conceitos diferem em ambos aspectos, conceitualmente e psicologicamente.

2.3.1.1 Autoconceito global e Autoeficácia

Autoconceito global avalia como um indivíduo tem se sentido sobre a performance geral ou específica em algum domínio no passado. Ou seja, é uma medida de autopercepção do indivíduo de suas habilidades formadas através de experiências e interações com o ambiente. (Harther, 1982; Marsh & Shavelson, 1985; Valentine et al., 2004; O'Mara et al., 2006). Já a autoeficácia mede a expectativa sobre uma performance numa tarefa específica no futuro. (Bandura, 1977; Bandura, 2001). Na prática, autoeficácia foca no sucesso em realizar uma tarefa específica enquanto autoconceito global se refere à avaliação efetiva da performance em algum domínio, como por exemplo, o acadêmico.

Segundo Denissen et al (2007) e Marsh e Craven (1997) tanto autoconceito global quanto autoeficácia são altamente correlacionados com desempenho acadêmico. Hansford e Hattie (1982) mostram em uma meta-análise que a correlação média do autoconceito global com medidas de desempenho em testes cognitivos é de 0,21 aumentando para 0,42 quando apenas são utilizadas medidas de autoconceito no domínio acadêmico.

Holden, Moncher, Schinke, & Barker (1990), Holden (1991) em estudos correlacionais mostram que autoeficácia é associada com resultados positivos, inclusive funcionamento psicossocial em crianças e adolescentes, melhores comportamentos saudáveis, além de alto sucesso acadêmico. De acordo com Multon, Brown & Lent (1991) e Richardson et al (2012) autoeficácia está relacionado a melhores notas e maior persistência na escola. Greene Miller (1996) e Bandura (1986) e (1989) mostram que no ensino superior pessoas que se julgam mais auto eficazes tendem a tomar decisões ao longo do curso tendo como objetivo aprender e não simplesmente tirar notas altas. Além de alocar maior fração do tempo na busca de seus objetivos. Essas são atitudes amplamente relacionadas à motivação.

No aspecto da causalidade, Marsh e Cavren (2006) mostram que existem evidências de mútua causalidade entre esses dois indicadores ao longo do ciclo educacional. Segundo Gutman e Schoon (2013) isso provavelmente reflete a natureza dinâmica do autoconceito global, no domínio acadêmico principalmente. Autoconceito global acadêmico é um reflexo das experiências e das interações dos estudantes com os outros (pais, professores e pares),

relações essas que mudam enquanto eles progridem academicamente. Segundo os autores intervenções que aumentam o autoconceito acadêmico sem melhorar a performance são as mais propensas a mostrar aumentos em Autoconceito global. Dessa forma, esse parece não ser um fator que pode ser manipulado para prever mudanças em outros resultados.

Com relação à autoeficácia parece existir alguma relação causal desta variável com grande persistência acadêmica e maiores conquistas (incluindo persistência, interesse e performance). Entretanto, há menos evidências de que autoeficácia tenha uma relação causal com resultados em domínios não acadêmicos. Segundo Gutman e Schoon (2013) as evidências sugerem que autoeficácia é um precursor essencial no aumento de ambas habilidades, cognitivas e socioemocionais. Segundo Pajares (1996), pessoas jovens têm mais vontade de persistir quando elas acreditam que estão indo em direção ao sucesso, o que é especialmente importante quando se defrontam com a aprendizagem de novas tarefas.

Ainda assim, a maior parte destes trabalhos são estudos locais e são conduzidos pelo mesmo grupo de pesquisadores. Uma evidência base mais ampla é necessária para mostrar que melhoras na autoeficácia levam a melhoras nas habilidades de áreas específicas, principalmente não acadêmicas. Há pouca evidência de impactos de intervenção duradouros em resultados tardios, por exemplo.

No que concerne à maleabilidade Haney e Durlack (1998) encontraram em uma meta-análise que programas que focaram especificamente em melhora do Autoconceito global, foram efetivos na melhora desta habilidade com efeito médio de 0.57. Segundo Gutman e Schoon (2013), estudos mostram que autoconceito global é maleável para populações em idade escolar.

Sobre a maleabilidade da autoeficácia, Bandura & Schunk (1981), Schunk (1981) (1982) (1983) (1984) (1985), Schunk & Hanson (1985) e Schunk, Hanson, & Cox (1987) apresentam estudos experimentais realizados nos anos 1980 que demonstram que autoeficácia pode ser melhorada. Apesar desses estudos não calcularem o tamanho do efeito de suas manipulações nas mudanças em autoeficácia, Gutman e Schoon (2013) realizaram estimativas que indicam grandes efeitos.

Em um estudo experimental focando em resultados acadêmicos, por exemplo, Schunk (1981) tentou manipular a auto eficácia dos estudantes para matemática em 56 crianças de 9 a 11 anos que tinham baixo sucesso em aritmética. As crianças foram atribuídas aleatoriamente para uma de duas condições: modelagem das operações de divisão ou instrução didática, seguido por um período prático. Ambos tratamentos instrucionais aumentaram a percepção de autoeficácia das crianças para matemática em relação ao período anterior ao tratamento de 0,83 para 1,55.

2.3.2 Motivação

Motivação é o atributo que explica o porquê um indivíduo pensa e se comporta de determinada maneira. Na psicologia existe uma ampla variedade de teorias da motivação focando no entendimento dessa relação entre a motivação de um indivíduo e o seu sucesso no futuro. Estas teorias incluem a teoria do Locus de controle (Rotter, 1954), discutida na seção 2.2.6, a teoria da motivação intrínseca e extrínseca (Deci, 1971), a teoria das metas de realização (Dweck & Legget, 1988; Ames, 1992) e a teoria do valor-expectativa (Eccles et al. 1983).

2.3.2.1 Teoria da Motivação Intrínseca e Extrínseca

Segundo Sansone & Harackiewicz (2000), a motivação intrínseca e extrínseca distingue entre diferentes razões ou metas que dão início a uma ação. A motivação intrínseca se refere a fazer alguma coisa porque é inerentemente interessante ou agradável. Quando é intrinsecamente motivada, a pessoa é movida a agir pela diversão ou o desafio envolvido e não pelo estímulo externo, pressões ou recompensas. A motivação extrínseca, por outro lado, se refere a fazer alguma coisa pelo simples fato de contribuir ou então por outras razões externas, tais como receber uma recompensa ou por alguma pressão.

Segundo Deci & Ryan (1985), a teoria da autodeterminação (*Self-Determination Theory* – SDT) elabora entre os conceitos de motivação intrínseca ou extrínseca uma distinção que traz ideia de autonomia *versus* controle. De acordo com essa teoria, a motivação intrínseca se desenvolve como um resultado de autonomia, decisões autodeterminadas que dão ao indivíduo um senso de controle e poder. Já a motivação extrínseca é criada quando indivíduos são forçados e compelidos a agir através de situações de controle.

Vallerand (1997) em uma revisão de literatura, revelou que grande porção da pesquisa sobre motivação lida com estudos de motivação situacional, que se refere à motivação que os indivíduos experimentam quando estão engajados em alguma atividade. De uma maneira geral, essa pesquisa mostrou que a qualidade da experiência e seus resultados relacionados podem ser muito diferentes quando engajados em uma atividade de motivação intrínseca ao invés de extrínseca.

A motivação intrínseca leva à alta qualidade de aprendizado e criatividade, enquanto a motivação extrínseca reduz o interesse e o engajamento em uma atividade. Além do mais, motivação intrínseca está relacionada positivamente com bem-estar psicológico e ajuste

positivo. Motivação extrínseca, por outro lado, está associada com bem-estar mais pobre e funcionamento menos ótimo para crianças e adolescentes comparados com motivação intrínseca.

Vários estudos recentes, experimentais e quase-experimentais têm também mostrado que o aumento da motivação intrínseca leva a alta performance. Guthrie, et al. (2006) apresentam um experimento em que o uso de interesse e tarefas manuais em sala de aula foram utilizados para estimular motivação intrínseca para leitura. Crianças de 8 anos de idade podiam escolher uma entre quatro salas que variavam de acordo com o número de interessados. Estudantes que optaram por um alto número de tarefas manuais aumentaram sua compreensão de leitura depois de controlados para compreensão inicial, mais do que os estudantes em intervenção comparáveis em salas com poucas tarefas manuais. A motivação intrínseca dos estudantes predisse seus níveis de compreensão de leitura depois de controlados para compreensão inicial.

Vansteenkiste, Simons, Lens, Sheldon, & Deci (2004) e Vansteenskiste, Simons et al. (2005) realizaram estudos utilizando diferentes objetivos intrínsecos (como por exemplo, crescimento pessoal e saúde), objetivos extrínsecos (como por exemplo, atratividade física), diferentes materiais de aprendizados (comunicações de negócios) e diferentes grupos de idade (quinto para sexto anos, décimo primeiro para décimo segundo anos e estudantes universitários). Nestes estudos os autores indicaram que nos contextos em que as metas intrínsecas foram trabalhadas, em comparação com as metas extrínsecas, elas encorajaram grande motivação, maior persistência e alto desempenho para estudantes de todas as idades.

Em uma meta análise de 128 estudos experimentais Deci, Koestner, and Ryan (1999) examinaram os efeitos de recompensas extrínsecas em motivação intrínseca. Eles encontraram que todos os tipos de recompensas significativamente indeterminam a motivação intrínseca e interesse auto referido. Recompensas tangíveis tenderam ser mais prejudiciais à motivação intrínseca para crianças que estudantes universitários, e recompensas verbais tenderam ajudar menos crianças que estudantes universitários. Patall, Cooper & Robinson (2008) em outra meta análise de 41 estudos experimentais encontraram que ter a opção de escolha melhora a motivação intrínseca. Juntos, estes estudos indicam que a motivação intrínseca pode ser melhorada sob certas circunstâncias.

De acordo com Vallerand (1997) em diversas pesquisas estudantes que adotaram metas relatadas intrínsecas mostraram maior motivação, maior persistência e alto desempenho se comparados com estudantes que estavam focados em metas relatadas extrínsecas. Segundo o autor estes estudos destacam a natureza do tempo presente das motivações intrínseca e

extrínsecas, demonstrando que o contexto tem um importante papel na orientação dos indivíduos com relação às metas intrínsecas ou extrínsecas, quando engajados em uma atividade específica.

De acordo com Gutman e Schoon (2013) isto tem uma implicação positiva para educadores, pois indica que professores podem ajudar a dar forma à motivação intrínseca dos alunos no aprendizado através dos seus métodos de ensino e o ambiente em sala de aula. Além do mais, isso sugere que motivação intrínseca pode não necessariamente ser uma habilidade, mas pode ser adquirida através de participação em uma intervenção que por sua vez é aplicável a outras situações e contextos. Enquanto aumentar a motivação intrínseca é um importante instrumento para ajudar no contexto educacional, há pouca evidência mostrando que motivação intrínseca é uma habilidade que pode ser cultivada em relação a resultados futuros.

2.3.2.2 Teoria das Metas de Realização

Segundo Ames (1992) e Dweck & Legget (1988) a Teoria das Metas de Realização (*Achievement Goal Theory*) propõe que motivação e comportamento relacionados à realização podem ser entendidos como considerando a razão ou propósito que os indivíduos adotam enquanto estão engajados em trabalhos acadêmicos. Segundo essa teoria existem dois tipos de orientação de metas: a) Orientação voltada ao aprendizado, que é focada no ganho de competências em uma área subjetiva ou habilidade; e b) Orientação voltada à performance, que é focada em demonstrar competência para os outros, buscando competição e comparando sua performance com a dos outros.

De acordo com essa teoria, quando indivíduos acreditam que eles podem aumentar suas habilidades através de seu próprio esforço, eles estão mais motivados para colocar esforço sustentável e persistente, e usar estratégias para cumprir suas metas. Do mesmo modo, indivíduos que acreditam que suas habilidades são fixas e não podem ser mudadas, são mais propensos a serem dependentes da avaliação dos outros de suas habilidades, e facilmente desistem quando experimentam um contratempo ou falha.

Segundo Meece & Holt (1993), Archer (1994) e Middleton & Midgley (1997) estudantes que defendem uma orientação ao aprendizado são mais propensos a monitorar seu entendimento do que está sendo aprendido e empregam estratégias de organização como parafrasear e resumir, fazendo atribuições positivas e adaptativas para ocasionais falhas em comparação com aqueles estudantes que adotam uma orientação voltada à performance.

Ames (1992) relata também diferenças nas reações afetivas dos estudantes de acordo

com sua orientação de metas. Estudantes que adotam orientação voltada ao aprendizado tendem a demonstrar mais orgulho e satisfação em seu sucesso e têm menos ansiedade nos eventos de falha que estudantes que adotaram uma orientação de metas voltada à performance. Pesquisas mostram que o aumento de esforço e persistência em uma orientação de metas voltada ao aprendizado leva a altos resultados acadêmicos. (Elliot & Harackiewicz 1996; Meece & Holt 1993; Pokay & Blumenfeld 1990).

Estudos mostram que pode haver relação causal, não meramente correlacional, entre orientação de metas voltada ao aprendizado e sucesso. Shunk (1996) manipulou as orientações de metas de crianças de 9 a 11 anos enquanto elas estavam resolvendo problemas de matemática. Crianças foram aleatoriamente selecionadas para uma de quatro condições experimentais: orientação de metas voltadas ao aprendizado (com e sem auto avaliação) e orientação de metas voltada à performance (com e sem auto avaliação). As crianças que foram direcionadas a trabalhar com orientação de metas voltada ao aprendizado demonstraram maior envolvimento na tarefa e maior sucesso subsequente, em comparação com as crianças que trabalharam com orientação de metas voltada à performance. Diferenças similares foram produzidas por outros investigadores usando uma variedade de manipulações experimentais e quase-experimentais, como os trabalhos de Elliott & Dweck (1988), Schunk (1996) Schunk & Rice (1989), (1991) e Schunk & Swartz (1993a) e (1993b).

Existem algumas pesquisas recentes focando na implementação de breves tratamentos ou programas de curto-prazo desenhados para promover uma mentalidade de orientação voltada ao aprendizado. De acordo com Dweck (2006) essa orientação de metas voltada ao aprendizado é equivalente a um *growth mindset*, que numa tradução livre, seria uma mentalidade de crescimento. Em uma mentalidade de crescimento a crença fundamental é que as qualidades básicas de um indivíduo são habilidades que ele pode cultivar através de seus esforços. Já para orientação de metas voltada à performance, por outro lado, o equivalente seria uma *fixed mindset*, que em tradução livre seria uma mentalidade fixa. Em uma mentalidade fixa a crença fundamental é que as qualidades de um indivíduo estão “esculpidas em pedra”, ou seja, não se alteram.

Intervenções focando em mentalidades de crescimento mostraram efeitos significantes em resultados acadêmicos para crianças em idade escolar. Good et al. (2003) agruparam 138 estudantes do sétimo ano que tinham como característica serem adolescentes de baixa-renda e condição socioeconômica, para passarem por um treinamento com um mentor de graduação. Esses estudantes foram aleatoriamente distribuídos em quatro grupos. No primeiro grupo os estudantes tinham mentores que discutiam a natureza expansível da inteligência. No segundo

grupo, os estudantes tinham mentores que discutiam que a maioria dos estudantes, inicialmente, experimentavam dificuldades durante a transição do sétimo ano, mas isso melhorava com o tempo. No terceiro grupo, estudantes tinham mentores que discutiam as primeiras duas mensagens sobre a natureza expansível da inteligência e a transição do sétimo ano. No quarto grupo, utilizado como grupo de controle, estudantes tinham mentores que focavam no perigo do uso de drogas.

No fim do ano, estudantes responderam testes padronizados de matemática e redação. Estudantes dos grupos de tratamento tiveram pontuações nos testes de redação significativamente maiores se comparados com os estudantes do grupo de controle. Além do mais, estudantes do sexo feminino nos grupos de tratamento tinham pontuação nos testes padronizados de matemática significativamente maiores que das estudantes do sexo feminino do grupo de controle.

Em outro estudo experimental Blackwell et al. (2007) encontraram que suas intervenções promovendo uma mentalidade de crescimento tiveram um efeito significativo na nota dos estudantes. Antes da intervenção, ambos grupos tratamento e controle tinham suas notas de matemática em declínio. Após a intervenção, as notas dos estudantes no grupo de controle continuaram declinando, enquanto este declínio foi revertido para o grupo de tratamento. No fim do ano, havia uma diferença global de 0,30 pontos na nota entre os grupos de controle e tratamento.

Aronson, Fried, & Good (2002), Blackwell, Trzesniewski, & Dweck (2007), Cohen et al. (2006), Dweck (2007), Good, Aronson, & Inzlicht (2003), Oyserman, Bybee, & Terry (2006) e Walton & Cohen (2007) e (2011), apresentam estudos para crianças e adolescentes focando em mudanças de mentalidade acadêmica para uma mentalidade de crescimento. Dentre estes estudos de intervenção, os que têm medidas de antes e depois encontraram que pessoas jovens podem desenvolver uma mentalidade de crescimento e, portanto, existe certa maleabilidade na melhora desta habilidade.

Esses resultados sugerem que é possível mudar a mentalidade dos estudantes e que fazer isso pode resultar em melhoras de tamanho pequeno a médio na performance mais tarde. Gutman e Schoon (2013) fizeram considerações com relação às evidências, salientando que existe apenas um limitado número de pequenas intervenções baseadas exclusivamente em escolas e focadas em adolescentes. Desse modo, não se sabe se os efeitos são similares para crianças mais jovens e se são generalizáveis e transferíveis entre os diferentes contextos. Muitas dessas pesquisas focaram apenas em intervenções de curto prazo e os efeitos de longo prazos se existirem, e se são ou não duradouros, ainda não são conhecidos. Segundo os autores, muito

provavelmente, promover uma mentalidade de crescimento pode não ser uma solução simples para sustentar performance acadêmica.

Donohoe, Topping, & Hannah (2012), em recente estudo quase-experimental investigando o impacto do programa *Brainology*²⁰ na mentalidade, resiliência e senso de aprendizado em crianças entre 13 e 14 anos, indicam que o programa levou a um aumento significativo nos escores de mentalidade para o grupo da intervenção. No entanto, há um significativo declínio na sequência e o impacto inicial da intervenção não foi sustentado.

Desse modo, essa descoberta sugere que a efetividade de longo prazo das intervenções na mentalidade precisa ser mais investigada. Apesar destas questões, a evidência da intervenção sugere que promover mentalidades de crescimento aumenta o sucesso acadêmico entre adolescentes. Além do mais, essas conclusões devem ser vistas com precaução, já que o foco desses programas é voltado principalmente para os resultados de curto prazo no domínio acadêmico. Assim, não é conhecido se essas descobertas são generalizáveis para outras áreas de habilidade e contextos.

2.3.2.3 Teoria valor-expectativa

De acordo com a teoria valor-expectativa, a motivação para realização é melhor descrita como consistindo de: a) Expectativa de sucesso dos estudantes; b) Percepção do valor global da atividade ou tarefa. Segundo Eccles et al. (1983) expectativa de sucesso é definida como a crença dos indivíduos sobre quão bem eles esperam fazer as próximas tarefas, sejam elas imediatamente ou no longo prazo. Expectativa de sucesso é, portanto, entendida como só sendo efetiva se a tarefa em mãos é valorizada pelo indivíduo. Desse modo, a teoria do valor-expectativa inclui aspectos adicionais, como por exemplo, os valores das tarefas, que precisam ser considerados na predição de se um indivíduo está realmente engajado na obtenção do sucesso em determinada tarefa.

Eccles et al. (1993) existem quatro formas de valorização das tarefas. A primeira, valor de realização, é a importância pessoal para o indivíduo de realizar bem determinada tarefa. A segunda, valor intrínseco, é a satisfação obtida pelo indivíduo na performance de determinada atividade. A terceira forma de valorização das tarefas é o valor utilidade, que é quão bem determinada tarefa se relaciona com metas atuais e futuras do indivíduo. Por fim, valor do custo, que é conceitualizado em termos do aspecto negativo em se engajar em uma determinada tarefa.

²⁰ Programa de interação online com o objetivo de encorajar mentalidades de crescimento.

Esses aspectos podem ser ansiedade e medo de falhar, bem como o montante de esforço necessário para ter êxito. Outro aspecto ainda dentro de custo é a perda de oportunidades que resultam de fazer uma escolha ao invés de outra, conhecido como custo de oportunidade.

Segundo Gutman e Schoon (2013), a maior parte das pesquisas no panorama de valor-expectativa tem examinado painel de dados longitudinais. Estes estudos empíricos mostraram suportar a teoria do valor-expectativa. Eccles e Wigfield (2002) encontraram que mesmo quando a performance anterior é controlada, as expectativas das crianças para o sucesso em combinação com valorização das tarefas são fortes preditoras da performance subsequente. Estudos como Friedrichs & Eccles (2002), Xiang, McBride, Guan & Solmon (2003) e Eccles (1994) mostraram descobertas em uma variedade de domínios tais como sucesso acadêmico, participação em esportes, envolvimento em atividades extracurriculares e escolhas ocupacionais.

Com relação à maleabilidade, em estudos experimentais recentes, Cohen, Garcia, Purdie-Vaughns, Apfel & Brzustoski (2009) e Hulleman & Harackiewicz (2009) examinaram a teoria do valor-expectativa e sugeriram que as intervenções podem melhorar as expectativas dos estudantes para o sucesso, bem como seu interesse e maior valorização de diferentes tarefas acadêmicas. Hulleman & Harackiewicz (2009) implementaram uma intervenção baseada em uma escola onde estudantes com 14 anos de idade escreveram ensaios cada mês sobre tópicos de aulas semanais de ciências. Os estudantes foram aleatoriamente alocados em grupos de tratamento e controle. Estudantes no grupo de tratamento foram encorajados a escrever sobre as conexões entre suas vidas e o que eles aprenderam no curso de ciências.

Entrementes, os estudantes do grupo de controle foram encorajados a escrever resumos dos tópicos semanais de ciências. Após a intervenção, os estudos no grupo de tratamento reportaram um grande interesse na ciência e eram mais propensos a planejar cursar disciplinas no futuro relacionadas à ciência que os estudantes do grupo de controle, além de melhor performance acadêmica. Estudantes no grupo de tratamento que começaram com baixa expectativa para o sucesso tiveram uma grande melhora de 0,8 pontos na nota em seus anos subsequentes e no fim do semestre, em comparação com o grupo de controle. No entanto, não houve diferença significativa nas notas dos estudantes no grupo de tratamento que já tinham altas expectativas para o sucesso.

A maior parte destes estudos experimentais documentaram descobertas positivas indicando que intervenções que aumentaram as expectativas dos estudantes para o sucesso acadêmico bem como a valorização da educação tiveram um impacto significativo no desempenho futuro. Cohen et al. (2009) desenharam uma intervenção com o objetivo de reduzir

o *gap* racial no desempenho levando em consideração os estereótipos negativos sobre habilidades e sucesso acadêmicos. Os pesquisadores pediram para alunos do sétimo ano afro-americanos e brancos que completassem breves exercícios escritos de três a cinco vezes durante o ano. Os pesquisadores conduziram este experimento com três coortes independentes. Os estudantes foram alocados aleatoriamente em grupos de controle e tratamento. No grupo de tratamento, os estudantes escreveram sobre valores que eram importantes para eles. No grupo de controle os estudantes escreveram sobre um tópico neutro. Dois anos depois, as notas dos estudantes afro-americanos foram, em média, aumentadas em 0,24 pontos. Os alunos afro-americanos com baixo desempenho foram particularmente beneficiados. Seu GPA²¹ melhorou, em média, 0,41 pontos, e sua taxa de reprovação caiu de 18% para 5%.

Juntas, essas descobertas sugerem que as intervenções de valor-expectativa são mais efetivas na melhora do desempenho acadêmico de estudantes de baixo desempenho com baixas expectativas. Pokay & Blumenfeld (1990) mostram que a valorização da tarefa também tem um papel crucial no emprego de estratégias de aprendizado. Os estudantes devem valorizar o que eles estão aprendendo de modo a utilizar estratégias específicas de aprendizado. Gutman e Schoon (2013) argumentam que ainda existem poucos estudos que focam na teoria do valor-expectativa, e as descobertas atuais são ainda bastante preliminares.

2.3.3 Perseverança

O conceito de perseverança é amplamente utilizado nas pesquisas envolvendo firmeza no domínio de uma habilidade ou no cumprimento de uma tarefa. Existem na literatura duas principais manifestações de perseverança, são elas o engajamento e a garra. Ambos conceitos dizem respeito ao investimento do indivíduo em acompanhar uma tarefa ou meta, ainda que sejam conceitualmente e psicologicamente diferentes entre si. Segundo Fredricks, Blumenfeld & Paris (2004), engajamento envolve como estudantes se comportam, sentem e pensam a respeito do seu próprio compromisso nas tarefas acadêmicas, atividades ou na escola. Segundo Duckworth, Peterson, Matthews & Kelly (2007), garra se refere a um nível do atributo perseverança e paixão por metas de longo prazo que é relacionado ao atributo Conscienciosidade.

²¹ *Grade Point Average* é a pontuação média de todas as notas.

2.3.3.1 Engajamento

Segundo Friedrichs et al. (2004), engajamento é um meta-construto que inclui componentes comportamentais, emocionais e cognitivos. Engajamento comportamental diz respeito à ideia de participação e inclui envolvimento em atividades acadêmicas, sociais ou extracurriculares, além de envolver uma série de comportamentos considerados cruciais para alcançar resultados positivos como esforço, persistência, concentração, atenção, fazer questionamentos e contribuir com a discussão na sala de aula. Engajamento emocional compreende reações afetivas com os professores, colegas de classe e com a escola. Engajamento cognitivo incorpora foco e vontade para exercer esforços necessários à compreensão de ideias complexas e domínio de habilidades difíceis. Segundo Li & Lerner (2013), Wang, Willet e Eccles (2011) e Wang & Eccles (2012a) além de interligadas, estas três dimensões podem se desenvolver de forma diferente ao longo do tempo.

Friedrichs et al. (2004) mostram que há forte evidência de uma correlação significativa entre engajamento escolar e resultados acadêmicos. De acordo com Gutman et al. (2008) existe evidência de que engajamento escolar emocional está associado com o ajuste emocional das crianças, independente do sucesso acadêmico prévio. Segundo Li, Zhang et al. (2011), Li & Lerner (2011) e Wang & Eccles (2012b) evidências baseadas em dados longitudinais, encontraram que o engajamento escolar está associado com a prevenção de comportamentos antissociais, como delinquência, evasão escolar e uso de substâncias ilícitas, além de saúde mental positiva. Schoon (2008), Sacker & Schoon (2007) e Schoon & Duckworth (2010) encontraram que engajamento escolar mostrou promover o sucesso no desenvolvimento de carreira acima de habilidades cognitivas, além de uma importante capacidade de recursos para estudantes que encontraram uma transição problemática, tais como sair da escola mais cedo.

Ainda segundo Schoon & Cheng (2011) evidências recentes apontam para um papel significativo do engajamento escolar na formação de confiança política, isto é, colocar pessoas de confiança em seus governos e instituições. Gutman e Schoon (2013) comentam, entretanto, que a maior parte dos estudos sobre engajamento utilizando métodos de correlação usam esse construto como resultado ao invés de preditor.

Christenson et al. (2008) desenvolveram um programa intitulado *Check and Connect* desenhado para promover o engajamento dos estudantes (que inclui os componentes acadêmico, comportamental, cognitivo e afetivo), apoiar o comparecimento às aulas, e melhorar a probabilidade de completar a escola para estudantes em risco de evasão. O princípio central do modelo foi o aconselhamento através de mentores. Os estudantes foram alocados entre

mentores no intuito de trabalhar com eles por pelo menos dois anos. Os mentores trabalharam para construir relações com os estudantes, suas famílias e os funcionários da escola. Esses mentores monitoravam de forma rotineira seu comparecimento às aulas e checavam sinais de perigo para o desengajamento escolar.

Eles também ensinaram aos estudantes estratégias para resolução de problemas e encorajaram a participação ativa em atividades relacionadas à escola. Uma série de estudos têm sido conduzidos com medidas de resultado pré e pós tratamento, sem um grupo de controle. Descobertas mostram que os estudantes matriculados no programa mostraram aumentos nos níveis de engajamento, indicando haver maleabilidade nesse construto. Lehr, Sinclair & Christenson (2004) e Sinclair, Christenson, Elevo & Hurley (1998) mostraram que os estudantes matriculados no programa melhoraram no comparecimento às aulas. Anderson, Christenson, Sinclair & Lehr (2004) mostraram que a qualidade e proximidade da relação entre os estudantes e os funcionários da intervenção está associada com a melhora no comparecimento, dando ênfase à importância do engajamento emocional escolar para pessoas jovens em situação de alto risco.

Segundo Gutman e Schoon (2013) ainda é escassa a quantidade de evidências experimentais no papel do engajamento escolar na melhora dos resultados dos estudantes. Evidências correlacionais como Li, Lynch, Kalvin, Liu & Lerner (2011) e Wang & Eccles (2012b) apontam para um papel significativo do contexto escolar, em particular clima escolar e interação dos pares na formação do engajamento escolar dos alunos. As evidências do programa *Check and Connect* mostram que existe maleabilidade nesse construto, mas evidências causais sobre a relação entre engajamento e resultados escolares ainda são muito importantes para dar robustez a esses resultados. Uma das dificuldades, segundo Gutman e Schoon (2013) é a própria natureza desse construto que tem sido definido mais como um resultado de um contexto situacional do que uma característica do indivíduo.

2.3.3.2 Garra

De acordo com Duckworth et al. (2007), garra é visto como um atributo socioemocional (não-cognitivo) baseado na paixão e perseverança de um indivíduo para uma determinada meta de longo-prazo. O que distingue garra de outros aspectos da perseverança é sua qualidade de longo-prazo. Aqueles indivíduos com garra trabalharão persistentemente para acompanhar uma única e importante meta sobre um longo período de tempo a despeito de falhas, adversidade ou mesmo tédio. Segundo os autores, em um estudo de universitários

matriculados na Universidade da Pensilvânia, garra foi associada com as notas dos estudantes com uma correlação de 0,34. Estudantes com altos escores de garra tiveram maiores GPAs mas menores escores no SAT²² que seus pares com menos garra.

Os autores notaram que na Universidade da Pensilvânia a média dos escores do SAT dos estudantes em questão era de 1415, um escore alcançado por menos que 4% dos alunos que fazem o teste SAT. Desse modo, pode não haver uma associação entre garra e a nota dos alunos em uma população diferente de alunos. Além do mais, os estudantes completaram os testes de garra e reportavam seu GPA cumulativo ao mesmo tempo. Desse modo, apesar da associação com as notas correntes, não existe evidência de que garra é um bom previsor de desempenho futuro.

Singh & Jha (2008) encontraram correlação positiva entre garra e afeição positiva, felicidade e satisfação de vida. Duckworth, Kirby, Tsukayama, Berstein & Ericsson (2011) encontraram associação entre garra e uso de estratégias de aprendizado. Reed, Pristschet e Cutton (2013) encontraram que existe uma correlação positiva entre garra e exercícios comportamentais. No entanto não existem trabalhos que evidenciem um efeito causal entre garra e resultados futuros.

O mesmo problema de escassez de trabalhos vale no que concerne à maleabilidade desse atributo, e até mesmo de evidências que mostrem que garra é, de fato, um atributo estável. Segundo Gutman e Schoon (2013) isso pode se dar devido à característica do construto garra, desenhado como um atributo inerente relacionado à Conscienciosidade. Segundo os autores, assim como outras facetas de perseverança, garra é provavelmente influenciada por múltiplos fatores, incluindo desenvolvimento também como contexto situacional. Desse modo, parece haver pouca evidência de que garra possa ser um possível fator alvo de intervenções. No entanto, Duckworth (2013) tem chamado à atenção para seu trabalho focando em como cultivar garra e autocontrole intencionalmente.

2.3.4 Autocontrole

De acordo com Duckworth e Kern (2011), autocontrole tem atraído grande atenção das pesquisas, já que mais que 3% de todas as publicações na base de dados PsycInfo são indexadas com a palavra-chave autocontrole e seus termos relacionados, incluindo autodisciplina, atraso de recompensa, auto regulação e controle de impulsos. As definições

²² *Scholastic Assessment Test* é um teste padronizado utilizado para admissões em faculdades dos Estados Unidos.

variam amplamente, mas autocontrole é geralmente definido como a habilidade de resistir a impulsos de curto-prazo de forma a dar prioridade a metas de longo-prazo. Baumeister, Vohs e Tice (2007) definem autocontrole como a capacidade do indivíduo de alterar suas próprias respostas, especialmente para trazê-las em conformidade com normas tais como ideais, valores e expectativas morais e sociais, ajudando-o a atingir metas de longo prazo. Em outras palavras exercer autocontrole sobre comportamentos, sentimentos, e pensamentos de forma a coloca-los em conformidade com regras, planos, promessas, ideais e outros padrões.

De acordo com Gottfredson e Hirschi (1990) a falta de autocontrole é composta por seis características inter-relacionadas: 1) impulsividade e inabilidade de atrasar recompensas; 2) falta de persistência, tenacidade ou diligência; 3) participação em atividades de inovação ou em busca de risco; 4) pouca valorização de habilidade intelectual; 5) egocentrismo e 6) temperamento volátil. Essas são características que, acredita-se, vêm junto com indivíduos com baixo autocontrole. Segundo os autores o autocontrole é maleável durante os primeiros 10-12 anos de vida, e após este ponto, o autocontrole tende a melhorar com a idade enquanto a socialização continua a acontecer. Esse atributo não tem qualquer resposta de mudança a esforços externos de intervenção. Embora níveis absolutos de autocontrole possam mudar dentro das pessoas (aumentando ao invés de decrescendo), os *rankings* relativos entre as pessoas permanecerão constantes ao longo do tempo de vida.

Segundo estudos como Duckworth (2010), Duckworth, Tsukayama & May (2010), Moffitt et al. (2010) e Wolfe & Johnson (1995), autocontrole é um preditor significativo de realização mesmo quando o desempenho anterior é controlado. Segundo Moffitt et al. (2010), grande parte do autocontrole na infância está associado com saúde física, menos dependência de substâncias, melhores finanças pessoais e menos casos de agressões criminais na idade adulta.

Piquero, Jennings & Farrington (2010) apresentaram um trabalho de meta-análise analisando estudos de uma intervenção focando na melhora do autocontrole em crianças de até 10 anos de idade. O objetivo da intervenção era reduzir delinquência e problemas comportamentais. Foram incluídos neste trabalho estudos que tinham avaliação controlada e aleatorizada e que forneciam medidas pós teste de autocontrole e/ou delinquência e problemas comportamentais entre controle e tratamento. A meta-análise mostrou que programas de melhora no autocontrole eram efetivos tanto em melhorar autocontrole quanto em reduzir delinquência e problemas comportamentais. As estratégias de intervenção podem envolver ensino consciente ou técnicas de mediação, treinamentos comportamentais cognitivos tais como o uso de estratégias de mediação verbais (como por exemplo, pensar em voz alta) e treinamentos

de resolução de problemas sociais.

Segundo os autores o tamanho dos efeitos das intervenções foram positivas e significantes e foram de um efeito pequeno de 0,28 para efeitos substanciais moderados como 0,61, sugerindo que programas com intuito de melhorar autocontrole melhoram com sucesso esse atributo. O efeito médio dos programas de melhoramento de autocontrole reduzindo delinquência foram de -0,9 até 0,30. Muravan & Baumeister (2000) mostram que indivíduos podem fortalecer sua habilidade de controlar seus sentimentos, desejos e motivações através de prática e exercícios.

Outro exemplo de estudo sobre autocontrole é o experimento do *marshmallow* conduzido por Walter Mischel no fim dos anos 1960 que rendeu uma série de estudos²³. Shoda, Mischel & Peake (1990) mostraram uma relação entre o tempo de espera para o segundo *marshmallow* e alto desempenho acadêmico e funcionamento social mais de uma década após o experimento. De acordo com Mischel & Mischel (1983), o tempo de espera foi associado com desempenho futuro somente quando o *marshmallow* foi colocado à vista e quando as crianças não davam a elas mesmas uma distração para não pensar no *marshmallow*. Crianças que puderam esperar pelo segundo *marshmallow* foram aquelas com habilidades cognitivas mais fortes, habilitadas a lidar com sua própria estratégia de distração enquanto o *marshmallow* estava à vista.

O contexto situacional também tem um papel importante na exibição de autocontrole. Circunstâncias podem fazer mais fácil ou mais difícil controlar os próprios impulsos no tempo de espera, como demonstrado pelo teste do *marshmallow* em diferentes condições. Kidd, Palmeri & Aslin (2012) mostram que em outra condição do experimento de Mischel crianças foram testadas em ambientes demonstrados serem confiáveis ou não confiáveis. Os autores encontraram que crianças em ambientes confiáveis esperavam significativamente mais tempo que aquelas em ambientes não confiáveis, sugerindo que o tempo de espera das crianças também reflete crenças racionais sobre o preço de esperar. Desse modo, o tempo de espera em tarefas de atraso de recompensa pode não refletir somente diferenças em habilidades de autocontrole, mas também crenças racionais sobre a estabilidade de seus ambientes.

Levando em conta esses resultados, ainda são necessários outros estudos que examinem a efetividade de longo-prazo de programas de melhoramento do autocontrole, além de maiores evidências sobre a maleabilidade deste atributo, principalmente após os 10 anos de idade.

²³ Outras evidências foram apresentadas na seção 2.2.2.

2.3.5 Estratégias metacognitivas

De acordo com Zimmerman (2001), estratégias metacognitivas são esforços do próprio indivíduo orientados para o objetivo de influenciar seu comportamento de aprendizado, além de processos focando no pensamento consciente e seletivo, acompanhamento e estratégias de planejamento que conduzam ao aprendizado. Segundo Pintrich (2002) estratégias metacognitivas, por exemplo, incluem estabelecimento de metas, planejamento e problemas-solução, sendo consciente dos pontos fortes e fracos e monitorando seu progresso e entendimento, sabendo quando e porque usar certas estratégias.

Pintrich and DeGroot (1990) examinaram autoeficácia, valor intrínseco, teste de ansiedade, aprendizado autorregulado, uso de estratégias de aprendizado e performance acadêmica em sala de aula em ciências e inglês de estudantes aos 12 anos de idade (sétimo ano na escola). Os autores encontraram que estratégias metacognitivas foram preditoras significantes da performance dos alunos, com correlações entre 0,22 e 0,33, dependendo do resultado acadêmico.

Segundo Kuhn (1999) e Steinberg (2005), o uso de diferentes estratégias cognitivas também varia de acordo com o estágio de desenvolvimento da criança ou adolescente. Crianças mais jovens são mais propensas a utilizar estratégias evidentes tais como falar em voz alta durante a resolução de um problema, enquanto crianças mais velhas são mais propensas a usar estratégias complexas como avaliar seu próprio estilo de aprendizado e estimar o que eles sabem ou não sabem.

Dignath et al. (2008) fizeram uma meta-análise de 48 estudos investigando o efeito de treinamentos na auto regulação do aprendizado e uso de estratégias entre os estudantes do primeiro ao sexto ano escolar. A magnitude do efeito global para todos os estudos examinando o efeito de qualquer tipo de treinamento de auto regulação no uso de estratégias cognitivas e metacognitivas foi de 0,73. Treinamentos com ênfase específica em estratégias metacognitivas tiveram um efeito de 0,54. Treinamentos que combinaram abordagens de componentes metacognitivos com outros aspectos de auto regulação, tais como estratégias cognitivas ou motivacionais tiveram ainda mais sucesso, com magnitude média dos efeitos de 0,81 e 0,97, respectivamente.

Ainda segundo os autores, as estratégias metacognitivas mais efetivas foram aquelas que combinaram planejamento e monitoramento (efeito médio de 1,50) e planejamento e avaliação (efeito médio de 1,46). Ambas estratégias de combinação foram mais efetivas que

quaisquer habilidades isoladas ou ensino combinando todas as três habilidades metacognitivas (planejamento, monitoramento e avaliação). Estudos em que a intervenção incluiu instruções desenhadas para promover reflexão metacognitiva nos estudantes, os mais efetivos combinavam conhecimento sobre estratégias bem como benefícios específicos nestas estratégias, com tamanho médio do efeito de 0,95.

Haller, Childs e Waldberg (1988) em uma meta-análise de estudos quase-experimentais, encontraram que o tamanho médio do efeito de instruções metacognitivas na compreensão da leitura entre 20 estudos utilizando grupos de controle e tratamento foi de 0,71. Crianças entre 12 e 13 anos de idade se beneficiaram mais das instruções em estratégias metacognitivas e compreensão da leitura quando as instruções combinaram o uso de várias estratégias metacognitivas ao invés de focar em somente uma ou duas.

Hattie, Biggs e Purdie (1996) fizeram uma meta-análise de 51 estudos em leitura e outras áreas subjetivas, incluindo estudos quase-experimentais, testes pré e pós tratamento e outras metodologias. Os autores encontraram que a média da magnitude do efeito ponderado devido ao treino em habilidades cognitivas e metacognitivas foi de 0,57 na performance dos alunos, 0,16 em estudos de habilidades e especialidades, e 0,48 em afeto positivo.

Higgins, Hall, Baumfield e Moseley (2005) conduziram uma meta-análise de 29 estudos que avaliaram o impacto de programas de habilidades de pensamento nas escolas. Os estudos quase-experimentais só eram selecionados para fazer parte da análise quando eles tinham suficientemente dados quantitativos para calcular o tamanho de efeito em relação a um grupo de comparação de controle, e se o número de disciplinas de pesquisa era maior que 10. Os autores encontraram que programas de habilidades de pensamento tem uma magnitude média do efeito de 0,62 nos resultados de aprendizagem em comparação com outras intervenções educacionais pesquisadas. Encontraram também um impacto relativamente grande nos testes de matemática (0,89) e ciência (0,78) em comparação com os testes de leitura (0,40).

Dignath e Buttner (2008) em outra meta-análise encontraram que os treinamentos produziram um efeito médio de magnitude 0,69 entre matemática, leitura e escrita, e outras disciplinas. As magnitudes dos efeitos foram maiores quando os treinamentos eram conduzidos por pesquisadores ao invés dos professores e quando conduzidas no escopo de matemática ao invés de leitura e escrita ou outras disciplinas.

Assim, treinamentos metacognitivos mostram ter um grande efeito em matemática e ciência e efeitos de tamanho médio em leitura e afecção positiva. As evidências de maleabilidade são bastante claras mostrando que estratégias metacognitivas podem ser

ensinadas ou desenvolvidas em crianças e adolescentes e em um amplo intervalo de disciplinas acadêmicas.

Segundo Claxton (2007), ainda não existem evidências claras se os efeitos decorrentes de estratégias metacognitivas ou programas de habilidades de pensamento se mantêm no longo prazo e se estas estratégias de aprendizado são possíveis de serem transferidas pelos estudantes de um contexto a outro, particularmente em domínios fora da escola.

De acordo com Farrington et al. (2012), estes estudos normalmente dependem do relato dos próprios estudantes sobre o uso das estratégias ou relatos observados do comportamento dos estudantes pelos professores. Desse modo, os pesquisadores não podem ter certeza se as estratégias metacognitivas estão sendo realmente aprendidas ou se os estudantes simplesmente dizem aos pesquisadores o que eles pensam que deveriam dizer, baseados no conteúdo do treinamento.

Schunk e Ertmer (2000) argumentam que os estudantes, em primeiro lugar, precisam estar motivados para utilizar estratégias metacognitivas, pois o aprendizado das estratégias não garante que os estudantes continuarão utilizando. Eles utilizarem ou não depende mais da própria crença dos estudantes de que essas estratégias podem ser mais importantes para o sucesso do que outros fatores. Os estudantes precisam acreditar que têm a capacidade de aprender estratégias e estarem motivados a colocar ainda mais esforço para fazer uso delas.

Desse modo, segundo Higgins et al. (2005), pesquisadores precisam identificar o que influencia a efetividade dos programas de habilidades metacognitivas, e identificar se as melhoras são decorrentes de aspectos específicos dos programas ou decorrentes de amplas mudanças nos processos de ensino e aprendizado que suplementam a implementação dos programas.

2.3.6 Competências Sociais

Competências sociais são as capacidades socioemocionais que envolvem interações sociais e relações com as outras pessoas incluindo liderança e habilidades sociais.

2.3.6.1 Liderança

Segundo Gardner (1995) liderança é a habilidade de influenciar significativamente os pensamentos, comportamentos e sentimentos de outras pessoas. Vealey (2005) utiliza o termo “liderança transformativa”, que tem sido bastante utilizado em pesquisas sobre liderança nos

últimos anos. Segundo o autor, liderança transformativa é a habilidade de inspirar indivíduos a transformarem a si mesmos e seu mundo.

Existe uma grande variedade de abordagens teóricas com relação a liderança. Segundo Judge, Bono, Llies & Gerhardt (2002), a abordagem de atributo ou “boa pessoa”, por exemplo, assume que liderança depende das qualidades pessoais de um líder. Já a abordagem comportamental assume que a liderança comportamental pode ser aprendida e adquirida através de esforço e experiência. Chase (2010) mostra que existem diferentes modelos que são uma combinação ou extensão dessas diferentes abordagens. Portanto, não existe consenso se a habilidade de liderança é uma habilidade inata ou aprendida.

Boyd (2001) e Lerner et al. (2005) exploram diferentes programas que têm como função cultivar habilidades de liderança através de aprendizado experimental ou o método de aprender fazendo. O aprendizado experimental acontece quando uma pessoa está envolvida em uma atividade e olha para trás criticamente, determina o que foi útil ou importante para ser lembrado e usa essa informação para o desempenho em outra atividade. Isto pode ser acompanhado através de participação em esportes e projetos de aprendizado de serviços tais como serviço comunitário, ensino de esportes ou habilidades de vivência para crianças jovens se tornarem mentoras para seus pares.

Segundo Lerner (2004), os projetos de liderança tidos como de sucesso ofereceram para pessoas jovens a oportunidade de praticar habilidades de liderança e refletir sobre suas experiências aprendendo mais sobre si mesmas. Habilidades tais como elaborar um *brainstorming*, tomada de decisões, estabelecimento de metas e trabalhar em grupo são ensinadas e praticadas enquanto pessoas jovens planejam e executam projetos de serviço significativos. Pessoas jovens recebem ajuda e conselhos de adultos comprometidos que, por sua vez, fornecem modelos de papéis positivos, além de assegurarem a saúde dos jovens e o engajamento deles em atividades.

Boyd (2001), Lerner et al. (2005), Martinek et al. (2006) e Pearlman et al. (2002) mostram que diferentes programas de intervenção, como por exemplo, aprendizado de serviço, aconselhamento (*mentoring*) e serviço comunitário, podem ensinar e nutrir habilidades de liderança e atitudes positivas, particularmente para pessoas jovens em desvantagem. Segundo Gutman e Schoon (2013), estudos medindo habilidades de liderança têm incluído os escores antes e depois das intervenções, e encontrado um aumento significativo na liderança e habilidades relacionadas.

Alguns estudos como Cirillo, Pruitt, Colwell, Kingery, Hurley & Ballard, D. (1998) e Pearlman et al. (2002) utilizaram métodos quase-experimentais incluindo grupos de controle e

tratamento. Pearlman et al. (2002) avaliaram o impacto de um programa de liderança entre pares baseado em comunidade para trabalhar com consciência sobre o HIV. Pessoas jovens se matricularam como educadores pares completando um curto curso de treinamento. Depois disso essas pessoas se engajaram em um grupo de trabalho contínuo com um supervisor adulto para discutir como implementar atividades de divulgação do HIV para adolescentes. A metodologia quase-experimental foi empregada com dois grupos de comparação (líderes novos e líderes repetidos) e um grupo de controle. Durante um período de 9 meses, os líderes reportaram um aumento em sua autopercepção como agentes de mudanças em sua comunidade em comparação com o grupo de controle.

De acordo com Gutman e Schoon (2013) a quantidade de trabalhos experimentais ainda não é suficiente para ser conclusiva a respeito do efeito de habilidades de liderança e resultados positivos. Alguma evidência mostra que liderança pode ser desenvolvida através de treinamentos e programas de intervenção, mas existem poucos estudos longitudinais utilizando experimentos e métodos aleatorizados.

Outro problema é que a definição de liderança varia amplamente através dos diferentes programas de intervenção. Alguns programas como Pearlman et al. (2002) mediram a autopercepção de ser um líder, enquanto outros como Cirillo et al. (1998) focaram em habilidades relacionadas à liderança como atitudes de trabalho em direção ao grupo e desenvolvimento pessoal. Muitas vezes esses programas têm como alvo mais de uma capacidade socioemocional, como por exemplo, aprendizado de estratégias metacognitivas, que envolvem atividades como planejamento e resolução de problemas, habilidades de desenvolvimento social e aumentos em suas percepções de autoeficácia. Desse modo é bastante difícil isolar os fatores que contribuem com resultados positivos para avaliar se realmente existe uma relação de causa e efeito.

2.3.6.2 Habilidades Sociais

Sobre a definição de habilidades sociais é importante perceber que dentro do atributo habilidades sociais encontram-se construtos chamados de competências ou habilidades socioemocionais, que incluem entre outros, comportamentos de cooperação, comunicação e amabilidade, por exemplo, e que diferem do amplo termo utilizado neste trabalho como competências socioemocionais que são a totalidade dos atributos de personalidade. A maneira como esse termo é utilizado neste trabalho tem correspondência com o termo habilidades não cognitivas, observado como inadequado dentro dessa pesquisa, e não com algum atributo

específico dentro do espectro das habilidades sociais. No entanto, para não haver problemas de entendimento a respeito da escolha da tradução do termo *social and emotional skills*, optou-se por manter a tradução, mesmo que conflitante, de habilidades (competências, capacidades) socioemocionais.

De acordo com Gresham & Elliot (1990) habilidades sociais são definidas como aprendizado de comportamentos aceitáveis socialmente que permitem a um indivíduo interagir com os outros de maneira efetiva e evitar respostas socialmente não aceitáveis. Habilidades sociais incluem comportamentos como cooperar, compartilhar, ajudar, comunicar, expressar empatia, fornecer suporte verbal ou encorajamento e sentimentos de simpatia e amabilidade gerais.

Segundo Gutman e Schoon (2013), a maior parte dos estudos de habilidades sociais tende a examinar diferentes tipos de comportamento juntos, como um único construto. Muitas pesquisas incorporam habilidades sociais na pesquisa em aprendizado social e emocional (SEL²⁴). Como resultado, existe pouca informação a respeito da natureza preditiva das facetas individuais de habilidades sociais nos resultados futuros. Desse modo, existem poucos estudos, por exemplo, sobre o papel da habilidade comunicação na predição de resultados futuros, com exceção das pesquisas focadas em população clínica como por exemplo, crianças autistas.

Teo, Carlson, Mathieu, Egeland & Sroufe (1996) em um estudo longitudinal seguindo estudantes de 6 a 16 anos apresentam evidências correlacionais de que as habilidades socioemocionais dos estudantes podem ter efeitos positivos na performance escolar futura e no bem-estar psicológico. Os autores encontraram que o ajuste socioemocional precoce na escola foi preditor de bons resultados escolares no futuro em todos os pontos no tempo. Greenberg et al. (2001) mostraram que pesquisadores consistentemente encontram uma correlação positiva entre medidas de habilidades sociais e emocionais das crianças e medidas de saúde psicológica futura.

Schoon e Duckworth (2012) encontraram que habilidades sociais precoces, tais como mostrar ousadia de comportamento em relação aos pares e ser extrovertido aos 10 anos de idade prediz atividade empresarial na idade adulta mais do que habilidades acadêmicas, descoberta essa confirmada por Obschonka, Duckworth, Silbereisen e Schoon (2012) em um estudo transnacional comparando precursores de escolha de carreira empresarial na Alemanha e no Reino Unido.

Payton et al. (2008) mostraram que programas de habilidades sociais são efetivos no

²⁴ *Social Emotional Learning*.

aumento destas, embora os esforços metodológicos entre os estudos variem. Muitos dos programas aplicam aprendizado social e emocional (SEL) em crianças em idade pré-escolar, e as magnitudes dos efeitos variam de acordo com as funções particulares de cada programa. No entanto, os programas SEL mostraram produzir efeitos positivos significantes em competências alvejadas como competências socioemocionais, atitudes e comportamentos.

Durlak et al. (2011) em meta-análise examinando o impacto de programas SEL universais baseados na escola, em 213 estudos de crianças da creche até o ensino médio, encontraram que as intervenções SEL têm uma média de magnitude do efeito de 0,57 em habilidades SEL. A magnitude do efeito de programas liderados por funcionários SEL especialmente treinados foi de 0,87, enquanto para os programas liderados por professores o efeito foi de 0,62. De uma maneira geral, os programas SEL têm um efeito médio de 0,23 em atitudes, 0,24 em comportamento social positivo, 0,22 em condução de problemas, 0,24 em angústia emocional e 0,27 em desempenho acadêmico.

Assim, há forte evidência de que habilidades sociais são maleáveis. No entanto, segundo Gutman e Schoon (2013) existem algumas limitações. A maior parte das pesquisas focam apenas em crianças em idade pré-escolar. Sabe-se da importância das habilidades sociais na preparação de pessoas jovens para a vida adulta e o mercado de trabalho, mas ainda há pouco entendimento de como cultivar essas habilidades em adolescentes. Outro problema é que existem poucos estudos longitudinais avaliando como as habilidades sociais mudam ao longo do tempo, como impactam resultados de longo prazo, e como se pode nutri-las, especialmente para adolescentes nos mais diferentes contextos como escola, trabalho e projetos de aprendizado. É bastante difícil isolar os efeitos de habilidade sociais nos resultados, o que faz com que muitas pesquisas agreguem essas habilidades em conjunto com outras capacidades socioemocionais.

2.3.7 Resiliência e enfrentamento

Resiliência é mais do que a característica que faz os indivíduos continuarem a persistir a despeito dos menores contratemplos, como é o caso do conceito de garra. Ao invés disso, como definido por Masten (2009) (2011) e Rutter (2006b), resiliência é uma adaptação positiva a despeito da presença de risco, que pode incluir pobreza, falta dos pais, doença mental dos pais e/ou abuso.

De acordo com Gutman e Schoon (2013), resiliência não é considerada um atributo ou traço da personalidade que algumas crianças possuem e outras não, ao invés disso, é um

processo de desenvolvimento. Resiliência é demonstrada quando crianças atingem o sucesso, por exemplo, em termos de desempenho educacional, a despeito de estarem expostas a riscos significantivos. No entanto, segundo Schoon (2006) crianças resilientes podem não necessariamente estar indo bem continuamente, para todos os resultados possíveis ou entre diferentes domínios. Crianças podem ser consideradas com resiliência em uma área, mas ter baixos níveis em outra área de adaptação. A autora exemplifica que uma criança de alto risco com bom desempenho acadêmico pode experimentar grandes problemas emocionais ou depressão.

Enfrentamento, por outro lado, se refere a um amplo conjunto de habilidades e respostas propositais ao stress. Segundo Lazarus & Folkman (1984), enfrentamento pode ser definido como constantes esforços de mudança para administrar demandas específicas internas e externas que são avaliadas como tributando ou excedendo os recursos de uma pessoa. Tais demandas vão de aborrecimentos diários a traumas de riscos de vida.

Enquanto ambos, resiliência e enfrentamento são vistos como respostas do indivíduo ao estresse, eles são conceitualmente distintos. Segundo Compas et al. (2001), enfrentamento envolve habilidades que pessoas usam quando enfrentam dificuldades específicas e resiliência é um processo que segue o exercício daquelas habilidades. Desse modo, enfrentamento é maleável e o uso de mais estratégias de enfrentamento pode ser ensinado aos indivíduos. Já resiliência pode ser promovida através de intervenções que focam na redução de fatores de risco e promovem fatores de proteção que amortecem contra o risco. No entanto, resiliência não necessariamente é uma habilidade que possa ser manipulada, mas ao invés disso, é um processo dinâmico e interativo. Portanto, o foco destas habilidades recai sobre as habilidades do enfrentamento.

De acordo com Compas et al. (2001), Frydenberg (1997), Garcia (2010), Rosen et al. (2010) e Wolchik & Sandler (1997) muitos estudos correlacionais mostraram que estratégias de enfrentamento empregados em crianças e adolescentes para lidar com situações de estresse estão associadas com seus resultados acadêmicos e psicológicos. Crianças com melhores habilidades de enfrentamento tendem a ter mais resultados positivos incluindo melhor autoeficácia, menos engajamento em problemas comportamentais, alto bem-estar psicológico e menos depressão. Segundo Jew (1999) e Patton et al. (2011) emoções de enfrentamento positivas tais como confiança e otimismo têm sido positivamente associadas com sucesso acadêmico e bem-estar, e negativamente associadas com estresse e sintomas depressivos.

Segundo Skinner & Zimmer-Gembeck (2007) o uso de diferentes estratégias de enfrentamento mostrou variar de acordo com os estágios de desenvolvimento dos alunos.

Crianças mais novas muitas vezes usam mais estratégias de enfrentamento físicas tais como intervir diretamente nas situações de estresse e buscar ajuda de seus cuidadores, enquanto enfrentamento usando meios cognitivos como resolução de problemas ou distração, se tornou mais comum no meio da infância. Com a idade, pessoas jovens são mais hábeis a usar estratégias de enfrentamento cognitivas. A capacidade para utilizar estratégias cognitivas particulares sob estresse, como tomada de decisões, planejamento e reflexão, pode não ser acessível até a adolescência ou início da idade adulta.

De acordo com Gutman e Schoon (2013) a maior parte das intervenções feitas com objetivo de aumentar as estratégias de enfrentamento focaram em crianças mais velhas e adolescentes, e tinham como propósito ensinar habilidades positivas de enfrentamento, tais como resolução de problemas e pensamento otimista. Kraag, Zeegers, Hosman & Abu-Saad (2006) apresentaram uma meta análise examinando programas escolares alvejando administração de estresse ou habilidades de enfrentamento em crianças e adolescentes. Os autores incluíram apenas estudos controlados e aleatorizados ou que utilizavam métodos quase-experimentais e encontraram que pessoas jovens podem ser ensinadas a usar menos habilidades de enfrentamento não produtivas como preocupação, pensamento ansioso, não enfrentamento e ignorar problemas. Os autores encontraram também que intervenções focadas em problemas sociais reduziram os sintomas de estresse, mas não melhoraram o comportamento social.

Cunningham, Brandon & Frydenberg (2002) utilizaram metodologias quase-experimentais para avaliar um programa que focava em ensino e modelagem de habilidades de pensamento otimista. Os autores mostraram que crianças que participaram do programa reportaram reduções no uso de estratégias de enfrentamento não produtivas em comparação com as crianças do grupo de controle. Os autores também encontraram que crianças no grupo de tratamento reportaram melhoras significativas em suas habilidades de lidar com estresse e menos atribuições depressivas em comparação com o grupo de controle.

Não existe forte evidência causal das habilidades de enfrentamento sobre os resultados das crianças e adolescentes ou sobre seu funcionamento psicológico. No entanto, o ensino de estratégias de enfrentamento parece ser um método efetivo para ajudar pessoas jovens a lidarem com o estresse do cotidiano. Um problema recorrente nas pesquisas nesta área é a dificuldade de dimensionar, definir e entender como funcionam essas estratégias de enfrentamento. Gutman e Schoon (2013) exploram algumas questões como por exemplo, existe distinção entre estratégias de enfrentamento e emoções positivas? Pensamento otimista se relaciona com sentimentos de autoeficácia, que então nutrem garra? Ensinar estratégias metacognitivas aumenta o uso de estratégias de enfrentamento mais efetivas? As autoras salientam a

importância de um melhor entendimento sobre a relação entre emoções positivas e essas outras habilidades socioemocionais que parecem ser inter-relacionadas.

2.3.8 Criatividade

Criatividade é a produção de ideias novas e úteis. Existe algum debate sobre se criatividade é ou não um aspecto da inteligência ou um atributo de personalidade. Matthews & Deary (1998) veem características da personalidade como a abertura a novas experiências como um conceito relacionado à criatividade, devido às sobreposições de ambos os construtos. Sternberg (1999) vê criatividade como relacionada à inteligência e sabedoria, um tipo de superdotação. Segundo Amabile (1996) a maior parte dos indivíduos é capaz de produzir moderadamente trabalho criativo em algum domínio em algum momento no tempo, e o ambiente social também pode influenciar tanto o nível quanto a frequência desses resultados criativos.

Segundo Gutman e Schoon (2013), para ser criativo um produto ou ideia deve ser original, apropriado para o objetivo em questão, ser valioso e expressar algum significado. Segundo Csikszentmihalyi (1996) a criatividade resulta da interação de um sistema de três elementos: uma cultura que contém regras simbólicas, uma pessoa que traga novidade dentro de um domínio simbólico, e um campo de especialistas que reconheçam e validem essa inovação.

Habidollah, Abdullah, Aizan, Sharir & Kumar (2009) encontraram uma associação de 0,16 entre criatividade avaliada pelo TTCT²⁵ e a pontuação média acumulada de estudantes universitários iranianos. Chamorro-Premuzic (2006) em um trabalho sobre estudantes universitários britânicos encontrou que pensamento criativo, avaliado pelo AUT²⁶ tem uma associação significativamente positiva à média global das notas dos estudantes ($r = 0,16$) e dissertação final ($r = 0,46$).

Garaigordobil (1995) e (1996) avaliou uma intervenção baseada em criatividade implementada em uma amostra de 86 crianças entre 10 e 11 anos de idade, 54 no grupo de tratamento e 32 no grupo de controle, distribuídos em 4 grupos. O programa consistiu de seções de duas horas de intervenção semanais durante o ano escolar. As atividades do programa tinham

²⁵ *Torrance Test of Creativity* é uma das medidas mais amplamente utilizadas de criatividade através de uma abordagem psicométrica. Essa medida é baseada na teoria da criatividade de Guilford (1950), em que a habilidade de enxergar múltiplas soluções a um determinado problema (pensamento divergente) está no núcleo da criatividade.

²⁶ *Alternate Uses Test*, de Guilford et al. (1960).

a intenção de estimular a criatividade verbal, visual, construtiva e dramática dos estudantes. A sessão foi estruturada com uma sequência de duas ou três atividades recreativas e debates subsequentes. Depois e antes do programa foram utilizados dois métodos de avaliação, a saber o TTCT e o julgamento direto por especialistas que avaliaram a produção criativa. Segundo os autores, o efeito do programa foi positivo e os participantes do grupo de tratamento tiveram aumentos significativos em sua criatividade. O programa produziu uma mudança significativamente maior naqueles alunos do grupo de tratamento que mostravam um baixo desempenho de criatividade antes da intervenção.

Runco & Sakamoto (1999) fizeram uma revisão de diversos estudos mostrando que criatividade pode ser experimentalmente manipulada em crianças e estudantes universitários, e as crianças não dotadas de criatividade são as que mais se beneficiaram nos programas de intervenção. No entanto, ainda são poucos os estudos avaliando a maleabilidade, associação ou mesmo causalidade da criatividade com resultados futuros, sendo a maioria dos estudos voltados apenas ao curto-prazo. Outra dificuldade é a falta de consenso com relação à definição e mensuração da criatividade. No entanto, as pesquisas existentes mostram como o ambiente das crianças pode estimular ou mesmo suprimir impulsos criativos, e existem vários estudos que detalham estratégias que podem encorajar a criatividade em sala de aula e no ambiente escolar, bem como outras competências socioemocionais importantes.

3. PRIMEIRA INFÂNCIA, CLIMA ESCOLAR E O PROCESSO DE FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DAS CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS

Esta seção apresenta uma breve revisão de literatura a respeito da educação na primeira infância e do clima escolar, especialmente para o contexto brasileiro. Em seguida, relacionando o clima escolar e as competências socioemocionais, é apresentado o modelo topográfico neosocioanalítico de Roberts (2006) que tem como contribuição conseguir harmonizar as diversas abordagens aparentemente opostas – brevemente discutidas no capítulo 2 – de formação dos atributos socioemocionais, além de incluir nesse panorama o papel do contexto (que pode ser interpretado como clima escolar) além de aspectos como cultura e identidade. Por fim, essa seção apresenta o modelo formulado por Cunha, Heckman e Schennach (2010) que formaliza matematicamente o processo de acumulação de habilidades cognitivas e socioemocionais.

3.1 A PRIMEIRA INFÂNCIA E O ENSINO INFANTIL NO BRASIL

A importância da primeira infância no ciclo educacional tem sido um dos pontos mais evidentes nos trabalhos em economia da educação nos últimos anos. O processo educacional, antes visto como sendo composto de uma só fase, de acordo com trabalhos como Heckman (2000), Carneiro e Heckman (2003) e Cunha et al. (2006), é composto de diversas fases em que são desenvolvidos diferentes aspectos dos indivíduos. Dadas essas diversas fases, o ensino infantil parece ter um papel fundamental, já que algumas habilidades parecem ser extremamente sensíveis durante esse período, e uma vez que este é ultrapassado, torna-se extremamente difícil e custoso desenvolver essas habilidades.

Knudsen (2004) apresenta essa discussão que separa o processo de aprendizado em período crítico e o período sensível. De acordo com o autor o cérebro é amplamente influenciado pelas experiências do indivíduo. Quando o efeito de determinada experiência é muito forte sobre alguma habilidade em um período limitado, esse período é chamado período sensível para aquela habilidade. Durante esse período o cérebro cria conexões estáveis, que podem ser alteradas após o período sensível, mas a maleabilidade dessas mudanças depende da estrutura criada durante esse período.

Se determinada experiência é crucial em um período sensível e altera o desempenho do indivíduo permanentemente, esse período é chamado período crítico. O período crítico para o QI, por exemplo, acaba em torno dos dez anos de idade. De acordo com Shonkoff e Garner (2011), adversidades ocorridas durante a primeira infância podem ter um efeito negativo

permanente no indivíduo através de neuroses, psicoses e alterações patológicas em características socioemocionais.

Outros dois conceitos muito importantes, apresentados por Cunha et al. (2006), e que também se relaciona com o desenvolvimento de habilidades durante a primeira infância, é o conceito de autoprodutividade e complementaridade. Segundo os autores, autoprodutividade é a característica de que quanto mais habilidades desenvolvidas no primeiro estágio, mais produtivo é o desenvolvimento de habilidades futuras. Já a complementaridade é uma característica que diz respeito à necessidade de determinadas habilidades para que outras sejam produtivas.

Assim, Heckman (2000), Carneiro e Heckman (2003) e Cunha et al. (2006) apresentam evidências de que a primeira infância parece, portanto, ser um período sensível e crítico para diversas habilidades importantes e que, uma vez não desenvolvidas, torna-se bastante difícil e custoso o desenvolvimento delas tardiamente. Essas evidências mostram que, portanto, não existe *trade-off* entre equidade e eficiência no período infantil, *trade-off* esse que acontece nos outros períodos do ciclo educacional. Os investimentos no ensino infantil são os que trazem um maior retorno e, portanto, não existe política pública mais eficaz do que investir na educação das crianças nos primeiros anos de vida. (Becker e Tomes, 1986 e Heckman, 2000).

De acordo com Carneiro e Heckman (2002, 2003) em um estudo para escolas americanas, dentre as restrições orçamentárias que as crianças vulneráveis enfrentam, as mais relevantes são aquelas relacionadas ao seu ambiente inicial e não as restrições para financiar a educação na adolescência. Essa falta de recursos que impossibilita um rico ambiente inicial, segundo os autores, é a variável mais importante na explicação da diferença entre os alunos que terminaram o ensino médio e iniciam o ensino superior. Os autores controlaram habilidades já formadas no início da adolescência e descobriram que a renda da família na fase da adolescência tem um papel muito pequeno na explicação das matrículas no ensino superior. Desse modo, o que gera esse *gap* de alunos ingressando no ensino superior é mais a falta dessa base de habilidades adquiridas no início do ciclo educacional do que uma restrição orçamentária familiar.

No Brasil, de acordo com Santos (2015), existem algumas características particulares que diferem das encontradas na literatura internacional. Segundo o autor, no Brasil as creches parecem não produzir impactos positivos como o produzem a pré-escola, e ao contrário do que mostram as evidências internacionais, as crianças vulneráveis são as que menos se beneficiam de terem frequentado o ensino infantil. O autor evidencia que existe uma heterogeneidade na qualidade das escolas frequentadas por alunos ricos e pobres, e essas diferenças na qualidade

alteram a magnitude do impacto do ensino infantil sobre os diferentes indivíduos. No entanto, uma vez controlada a qualidade da educação, as crianças vulneráveis são as que mais se beneficiam da passagem pela pré-escola, apesar desse efeito apresentar queda na passagem no tempo, possivelmente porque os alunos mais vulneráveis não têm acesso a escolas de ensino fundamental da mesma qualidade dos alunos não-vulneráveis.

Santos (2015) encontra evidências de que indivíduos que frequentaram o ensino infantil diferem dos que não frequentaram em termos de motivação intrínseca e apego à escola ao final do ensino fundamental e que, mesmo aqueles alunos que não frequentaram o ensino infantil, podem ter impactos socioemocionais após a primeira infância.

Barros e Mendonça (1999) estimaram o impacto do ensino infantil sobre indicadores educacionais com dados oriundos da Pesquisa sobre Padrões de Vida (PPV-IBGE) baseada em entrevistas a cinco mil domicílios das regiões Nordeste e Sudeste do Brasil entre março de 1996 e março de 1997. Utilizando Mínimos Quadrados Ordinários e modelos *logit* os autores encontraram um impacto positivo estatisticamente significativo da frequência ao ensino infantil sobre a escolaridade e a inserção no mercado de trabalho. Segundo os autores, dentre os principais resultados, indivíduos que frequentaram a pré-escola tinham em média 0,6 anos a mais de escolaridade e salários 6% maiores para indivíduos do sexo masculino. Para a creche os autores não encontraram resultados estatisticamente significantes.

Utilizando a mesma base de dados, Curi e Menezes-Filho (2009) encontraram que, controlando características socioeconômicas, indivíduos que frequentaram a pré-escola têm uma chance 5% maior de terem completado a primeira fase do ensino fundamental, 20% para o ensino fundamental, 25% para o ensino médio e 5% para o ensino superior. Os autores não encontraram efeito da frequência da creche sobre a conclusão do ensino fundamental, mas encontram uma chance 14% maior para terem completado o ensino médio e 18% para o ensino superior. Tanto a frequência à creche quanto a frequência à pré-escola, segundo os autores, possuem um impacto positivo sobre a escolaridade final atingida (efeito entre 1 e 1,5 anos a mais para cada etapa). Sobre os salários, apenas a pré-escola apresentou um impacto de aproximadamente 13%.

Controlando um amplo conjunto de características familiares, geográficas e inserção dos pais no mercado de trabalho, Natal e Santos (2013) utilizaram dados da Pesquisa Nacional por Amostra e Domicílios (PNAD) para os indivíduos entre 0 e 6 anos da amostra. Os autores encontraram que os indivíduos matriculados na pré-escola possuem uma chance 20% maior de saberem ler dos que os não matriculados, tendo como principal determinante das taxas de alfabetização a frequência escolar. Os autores ainda encontram que frequentar uma pré-escola

particular faz com que o efeito seja o dobro do efeito encontrado para pré-escolas públicas, evidenciando o papel da qualidade sobre o impacto.

Além desses já citados, diversos trabalhos como Felício e Vasconcellos (2007), Calderini e Souza (2009), Pizato e Gardinal (2010), Felício et al. (2012) e Procópio (2012) encontraram impactos positivos e estatisticamente significantes do ensino infantil sobre o desempenho dos alunos para dados brasileiros. Outros trabalhos apresentam evidências de impacto do ensino infantil também sobre outros resultados como longevidade escolar, como no caso de Pazello e Almeida (2010) e Damiani et al. (2011), além de evidências sobre algumas competências socioemocionais como Barros (2013).

No entanto, o investimento público brasileiro no ensino infantil, segundo dados de 2015 da OCDE representa ainda 0,6% do PIB, abaixo dos 0,8% da média da OCDE, sendo que a maioria das crianças (63% para creche e 75% para pré-escola) está matriculada em instituições públicas (também acima da média da OCDE). Isso se repete nos outros estágios de ensino: 84% dos alunos nos anos iniciais do ensino fundamental, 88% nos anos finais e 86% no ensino médio estão matriculados em escolas públicas (acima da média da OCDE).

Representando um avanço em favor da educação infantil, em 2013 o governo brasileiro aprovou uma lei federal estabelecendo a educação obrigatória a partir dos 4 anos de idade até os 17 anos (antes, a educação obrigatória estava entre a faixa de 6 a 14 anos de idade). Ou seja, a pré-escola passou a ser obrigatória para as crianças de 4 e 5 anos de idade. Outra política importante foi a inclusão do ensino infantil no FUNDEB (Fundo de Valorização do Magistério da Educação Básica), que substituiu em 2007 o FUNDEF, garantindo um valor mínimo de recursos para cada aluno matriculado.

Para o ensino infantil, os dados mostram que em 2013, uma em cada três crianças de 2 anos frequentava a creche, próximo aos 33% da média da OCDE. No entanto, as taxas de matrícula não seguem a média OCDE, e não aumentam tão rapidamente com a idade. Em 2013, a taxa de matrícula era de 53%, 70%, 88% e 95% para crianças de 3, 4, 5 e 6 anos, respectivamente. Na média da OCDE estas taxas são de 74%, 88%, 95% e 97%, respectivamente. Na seção 4.3 serão apresentados mais dados a respeito da educação brasileira.

Seguindo o argumento de Heckman e Masterov (2007), a discussão em favor das políticas de melhora nos ambientes iniciais das crianças em desvantagem não quer dizer que todas as habilidades importantes sejam formadas nos primeiros anos. Muito menos quer dizer que as escolas e empresas não importam na formação das pessoas, ou que os anos iniciais são os únicos determinantes do sucesso e de bons resultados na vida adulta.

O argumento em prol dos investimentos na primeira infância e, mais especificamente,

intervenção na melhoria das competências socioemocionais, é defender o papel que o ambiente inicial tem nos resultados posteriores e que sua importância é negligenciada nas políticas atuais. Inclusive, as evidências da tecnologia de formação das habilidades humanas dizem que ambientes inicialmente enriquecidos precisam ser seguidos por boa escolaridade e aprendizagem no local de trabalho, ou seja, a complementaridade é intrínseca ao processo de formação das habilidades.

3.2 CLIMA ESCOLAR E O PROCESSO DE APRENDIZAGEM

Há algumas décadas tem se discutido no mundo todo quais são os principais fatores que identificam e caracterizam a dinâmica de funcionamento das instituições escolares que alcançaram sucesso. Sucesso aqui se refere não somente a resultados em termos de notas em testes padronizados como o PISA²⁷, mas também em termos de ganhos de aprendizagem efetivos.

Algumas descobertas parecem estabelecer um certo nível de consenso na literatura, porque mostram que o padrão educacional que leva ao sucesso no aprendizado dos alunos está longe de depender apenas de recursos financeiros. As instituições escolares que alcançaram efeitos significativos no aprendizado tinham como uma das principais características uma organização e funcionamento adequados. Uma das descobertas mais importantes é que nessas escolas eficazes, mesmo os alunos socialmente desfavorecidos alcançaram níveis de aprendizado de nível igual ou superior aos verificados em instituições que atendem à classe média. Ou seja, nem sempre o fator pobreza é por si só um fator crítico no impedimento do progresso escolar. (Reynolds et al., 1997).

Diversos fatores que caracterizam essas escolas eficazes poderiam facilmente se integrar em construtos de clima escolar e tempo real de aprendizagem, sendo seu elemento principal a frequência e a qualidade das interações entre o professor e o aluno, e também entre o aluno e seus colegas e a escola. Segundo Redondo (1997), uma vez coberta uma dotação mínima de recursos, já não são os recursos disponíveis, mas sim os processos psicossociais e as normas que caracterizam as interações que se desenvolvem na instituição escolar que realmente diferenciam uma instituição das outras. Isso acontece tanto com relação à sua

²⁷ *Programme for International Student Assessment*, ou Programa Internacional de Avaliação de Alunos, conhecido também como ENEM internacional no Brasil, é uma rede mundial de avaliação de desempenho escolar coordenada pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). O PISA foi realizado pela primeira vez em 2000 e é repetido a cada três anos, tendo como objetivo melhorar as políticas e resultados educacionais através de avaliações comparáveis entre países do mundo inteiro.

configuração como também nos efeitos objetivos na aprendizagem.

O modelo interacionista, desenvolvido por Kurt Lewin²⁸ e mais tarde por Henry Murray²⁹ na década de 1930, explora os primeiros fundamentos na explicação desse peso dos processos psicossociais, examinando associações entre pessoas, situações e resultados. Os autores definiram a conduta pessoal como uma função de um processo contínuo de interação multidirecional entre um indivíduo e as situações em que ele se encontra. Ou seja, o comportamento é explicado como uma interação que age em ambas as direções entre um indivíduo e o contexto ou o ambiente, como visto também no modelo de Roberts (2006) na seção anterior.

Magnusson e Endler (1977) descreveram brevemente os elementos básicos desse modelo interacionista: a) o comportamento atual é uma função de um processo contínuo de interação multidirecional, o *feedback* entre o indivíduo e as situações em que ele se encontra; b) o indivíduo é um agente ativo e intencional neste processo interativo; c) pela pessoa, os fatores cognitivos e motivacionais são determinantes essenciais do comportamento; d) pela situação, o significado psicológico da percepção das situações pelo sujeito é um fator importante e determinante.

Lewin introduz, nesse modelo, o conceito de atmosfera psicológica como uma propriedade da situação como um todo, que determinará, em uma medida importante, a atitude e a conduta das pessoas. Lewin também destaca a importância da subjetividade da pessoa na compreensão de seu espaço vital. Desde então são muitos os autores e enfoques que entendem que o ambiente e sua interação com as características pessoais do indivíduo são determinantes fundamentais da conduta humana. E esse entendimento tem sido trazido para a literatura da educação na forma da importância de uma atmosfera psicológica positiva, ou clima escolar positivo, no aprendizado e desenvolvimento de habilidades nos alunos.

De acordo com Villa e Villar (1992), a aprendizagem se constrói principalmente nos espaços intersubjetivos, ou seja, nos marcos das relações interpessoais que se estabelecem no contexto da aprendizagem. Desse modo, ela não depende unicamente das características interpessoais do aluno, do professor, ou do conteúdo a ser ensinado. A aprendizagem depende também de fatores como os tipos de transações que mantêm os agentes, neste caso professor e aluno, em contato pessoal; o modo em que se veicula a comunicação; como se implementam os conteúdos com relação à realidade da classe; como se tratam logica e psicologicamente os

²⁸ Kurt Lewin (1890-1947) foi um psicólogo alemão-americano conhecido pela Teoria do Campo Psicológico.

²⁹ Henry Alexander Murray (1893-1988) foi um psicólogo norte-americano principalmente conhecido pelo seu trabalho *Explorations in Personality* (1938) em que descreve a personalidade em termos de necessidades.

métodos de ensino, etc.

Segundo Cornejo e Redondo (2001), o processo de ensino-aprendizagem para ter sucesso deve também produzir satisfação e favorecer os aspectos pessoais, motivacionais e atitudinais das pessoas envolvidas no processo. Esses fatores interpessoais se expressam em pelo menos três níveis no interior da instituição escolar: a) nível institucional, que se refere ao clima institucional e tem relação com elementos como o estilo de gestão, normas de convivência e participação da comunidade educativa; b) nível da sala de aula, que se refere ao ambiente de aprendizagem (clima em sala de aula) e se relaciona com elementos como relação professor-aluno, metodologias de ensino e relações entre os pares; e c) nível interpessoal, que se refere às crenças e atribuições pessoais e se relaciona com elementos como autoconceito dos alunos e professores (como visto na seção 2.3.1 sobre as habilidades de Autopercepção), crenças e motivações pessoais e expectativas sobre os outros.

De acordo com Moos (1974), o clima em sala de aula é o que descreve as principais características da atmosfera desse ambiente de aprendizado em que os estudantes adquirem, ou falham em adquirir, conhecimento, habilidades e atitudes relevantes para sua educação e seu desenvolvimento social. Estudar o clima social escolar é um dos principais enfoques para estudar os processos interpessoais no interior de uma escola e sua relação com os resultados dos alunos.

Por sua vez, esses fatores interpessoais têm uma relação subjacente às competências socioemocionais. Como explorado no modelo de Roberts (2006), as crenças, expectativas, valores e motivações pessoais se relacionam diretamente e mutuamente com os atributos da personalidade, os papéis sociais e a identidade e reputação de um indivíduo. Portanto, o clima escolar também exerce uma influência muito grande no fator ambiental dos atributos e também nos valores e motivações dos indivíduos que os utilizam na construção de sua identidade e reputação. Seja enquanto contexto situacional, mas também enquanto ambiente social, o clima escolar parece exercer grande influência no desenvolvimento das competências socioemocionais, além do efeito direto na aprendizagem.

3.2.1 A Violência e o *bullying* nas escolas

Neste trabalho, foge ao escopo tratar da violência escolar levando em consideração os fatores externos, justamente porque as questões aqui tratam de reações e efeitos comportamentais nos diferentes contextos e ambientes dentro do contexto escolar, suas mútuas relações com os atributos socioemocionais. No entanto, reconhecidamente, os fatores externos

como famílias desestruturadas, narcotráfico, exclusão social, gestão pública, entre outros, têm uma grande parcela da responsabilidade dos problemas de comportamento dentro das escolas.

Apesar da importância desses fatores externos na explicação da violência nas escolas, dentro da própria escola existem muitas possibilidades de se lidar com os diferentes tipos de violência. O Fundo das Nações Unidas para Infância e Adolescência (UNICEF) se autodenomina uma dessas estratégias, tendo como objetivo a construção de culturas alternativas pela paz com estratégias e capitais próprios. Segundo a UNICEF, a questão da violência nas escolas deve ser tratada sob a perspectiva de direitos e da qualidade da educação. Desse modo, segundo essa ótica, as escolas, assim como os serviços de saúde, assistência social, Conselhos Tutelares e outras instituições, são vistos como agentes que, através de um papel estratégico na defesa dos direitos das crianças e adolescentes, têm como função protegê-los.

No Brasil, segundo dados da UNESCO³⁰, pesquisadores mostraram através de observação local direta, que aproximadamente um terço dos alunos exibe comportamento indisciplinado. Os números são significativos para comportamentos como matar aulas, por exemplo. De uma maneira geral, as escolas impõem regras com relação a horários das aulas, uso de uniformes e proibição de práticas no espaço escolar, que não necessariamente representam um consenso na comunidade. Existem inclusive evidências de abuso de poder por parte das instituições que impõem regras sem margem de defesa ou possibilidade de contra argumentação por parte dos alunos, ou mesmo ditam regras como por exemplo, a proibição do ato de fumar para os alunos, mas permissão para o mesmo ato para os próprios professores e funcionários dentro das mesmas dependências da escola.

Existe também o lado da violência dos alunos para com os próprios professores, o que tem representado mais um potencial problema que reduz o status da profissão docente no Brasil, onde apenas 12,6% dos professores, segundo dados de 2013 da TALIS, afirmam que a profissão é valorizada pela sociedade – a média global é de 31%. Segundo dados da OCDE de 2014, 12,5% dos professores ouvidos no Brasil disseram serem vítimas de agressão verbal ou de intimidação de alunos pelo menos uma vez na semana. Esse é o índice mais alto dentre os 34 países pesquisados, onde a média é de 3,4%. Após o Brasil, Estônia aparece com 11% e Austrália com 9,7%. Em países como Coreia do Sul, Malásia e Romênia, esse índice tem nível zero.

Os problemas de comportamento figuram hoje entre um dos problemas de maior relevância, tanto nos sistemas de ensino de países desenvolvidos como nos países em

³⁰ Livro *Violências Nas Escolas*, publicado em 2002 pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO).

desenvolvimento. Problemas comportamentais possuem tanto um efeito direto no desempenho dos alunos como também no clima escolar percebido pelos alunos, professores e demais funcionários da escola.

A violência escolar, apesar de reportada como tema de estudo nos Estados Unidos desde a década de 1950, segundo dados da UNICEF, nos últimos anos se transformou num problema social de nível grave, que vai além do *bullying* nas escolas até problemas como a disseminação do uso de drogas – muitas vezes com envolvimento com o tráfico –, movimentos de formação de gangues e porte de armas, inclusive armas de fogo. O que antes era visto apenas como uma questão disciplinar, com o passar do tempo passou a ser percebido como delinquência juvenil e atualmente tem uma percepção muito mais ampla, onde a violência expressa fenômenos importantes como a globalização e a exclusão social.

Segundo dados da UNICEF sobre violência escolar, o fenômeno da violência nas escolas tem como condutor tanto fatores internos quanto fatores externos. Como fatores externos aspectos como gênero, raça e os meios de comunicação e espaço social em que a escola está inserida são levados em consideração. Já como fatores internos, leva-se em consideração a idade e a série ou nível de escolaridade dos alunos, as regras e disciplinas dos projetos pedagógicos das escolas, o impacto do sistema de punições e o comportamento dos professores em relação aos alunos e dos alunos em relação aos professores (clima escolar), e a prática educacional em geral.

A preocupação científica com problemas de comportamento tem como ponto de partida o trabalho pioneiro de Dan Olweus (1978) tratando da agressividade dentro das escolas, até diversos trabalhos importantes atuais como Hodgins (2008) e Ortega, Calmaestra e Mora Merchán (2008) tratando dos diferentes aspectos em que o problema do *bullying* parece afetar. Farrington (1993) e Rigby (1996) definiram o conceito de *bullying* como sendo um comportamento agressivo em que um indivíduo ou grupo abusa de seus maiores poderes através de ameaça e geralmente oprimindo um indivíduo alvejado. O comportamento de *bullying* pode ser avaliado utilizando-se escalas multi-item específicas, descrevendo formas agressivas de comportamento em que o *bullying* está envolvido.

O *bullying*, segundo Rigby (2003), é amplamente pesquisado em muitos países nos últimos anos, e tem sido mostrado como prevalente em todas as escolas, com sérias consequências negativas para a saúde e bem-estar dos estudantes que são frequentemente vitimados. Os fatores que causam esses problemas de comportamento parecem ser múltiplos, mas grande parte da pesquisa acerca dos alunos que são frequentemente envolvidos em problemas de *bullying* nas escolas são feitas sobre o panorama dos atributos de personalidade.

Sobre os alunos que praticam o *bullying*, segundo Olweus (1993), Sutton & Keogh (2000) e Rigby (1997), estudantes identificados como “valentões” tendem a ser mais altamente agressivos (atributo de amabilidade), maquiavélicos e têm atitudes negativas em relação às suas vítimas. Já as vítimas dos praticantes de *bullying*, segundo Slee & Rigby (1993) e Olweus (1993) tendem a ser relativamente introvertidas (atributo da extroversão) e não assertivas. De acordo com Rigby (2003), Salmon, Jones & Smith (1998), ambos, vítimas e praticantes estão inclinados à depressão e saúde mental mais pobre (atributo do neuroticismo).

Rigby (2002) caracteriza indivíduos vítimas de *bullying* como indivíduos com pouca autoconfiança (baixo locus de controle), depressivos (atributo do neuroticismo) e relativamente não cooperativos (atributo da amabilidade ou cooperatividade), qualidades que não são admiradas pelos outros estudantes. Em um estudo longitudinal Egan e Perry (1998) mostraram que essas qualidades, que podem também, como os outros atributos da personalidade, ter uma base genética e/ou consequência de uma influência familiar, podem inspirar maior comportamento de *bullying* pelos praticantes desse comportamento, o que torna a percepção negativa do clima escolar por estes alunos ainda maior.

Segundo Yoneyama e Rigby (2006) estudantes que estão continuamente envolvidos em comportamentos agressivos veem o clima da sala de aula menos positivamente. Isso inclui não só os alunos praticantes do *bullying* e suas vítimas, mas também aqueles engajados esporadicamente em comportamentos de *bullying*. Se esses alunos praticantes de *bullying* veem a sala de aula diferentemente dos outros alunos, então estas diferenças expressas em comportamentos na sala de aula podem prover uma pista sobre o porquê deste comportamento.

Segundo os autores, há suporte teórico para esperar que estudantes envolvidos em problemas de *bullying* sejam menos predispostos que outros a fazerem avaliações positivas acerca do clima escolar. Pode-se esperar, por exemplo, que vítimas de *bullying* tragam às suas salas de aula sentimentos negativos sobre outros estudantes que tenham praticado *bullying* ou que as tenham observado sendo oprimidas. Segundo Genta, Menesini & Fonzi (1996), embora os autores do *bullying* possam vir de outras salas, a maioria dos comportamentos de *bullying* são conduzidos dentro de uma mesma sala de aula. Sentimentos como medo de ter essa vitimização repetida ou antagonismo em direção aos autores do *bullying* ou outros alunos que assistem ao *bullying* praticado, podem ser suficientes para influenciar suas percepções acerca do clima escolar.

De acordo com Yoneyama e Rigby (2006), os praticantes de *bullying* veem o clima escolar menos positivamente também devido a fatores não diretamente ligados à escola, tais como personalidade ou influência familiar. Também vistos, por diferentes razões, como

vítimas, esses alunos são inclinados a serem mais depressivos e se comportarem de uma forma não cooperativa. Essas características são mais propensas a afetarem negativamente a forma como esses indivíduos enxergam os ambientes sociais, incluindo a sala de aula. Além do mais, esses indivíduos estão também mais propensos a agirem agressivamente e de maneira delinquente, chamando a atenção e a oposição tanto dos professores que, obviamente, buscam promover um comportamento obediente, quanto dos outros colegas que não admiram estudantes agressivos.

De acordo com Rigby, Cox & Black (1997) e Rigby e Cox (1996) pode ser esperado também que estudantes que tenham repetidamente praticado *bullying* com outros alunos expressem julgamentos negativos sobre o clima da sala de aula. Em primeiro lugar, porque esses alunos tentam ser não-cooperativos em seus comportamentos sociais, e em segundo porque eles tendem a se comportarem mal com mais frequência do que os outros e se engajarem em comportamentos delinquentes, que por sua vez, atraem a censura das autoridades escolares.

Segundo Rigby & Bagshaw (2003) essa tensão experimentada nas relações entre esses indivíduos e seus professores e colegas, faz com que a avaliação do clima escolar feita por esses alunos tenha maior probabilidade de ser negativa. Yoneyama e Rigby (2006) chamam a atenção para o fato de que entre meninos que foram vítimas de *bullying* a avaliação do clima escolar foi particularmente mais negativa do que entre meninas. Rigby (2003) mostra evidências de que esse grupo de estudantes, meninos vítimas de *bullying*, em particular, é mais propenso a ser psicologicamente ferido, sendo de alta prioridade identificar e ajudar esses estudantes.

Yoneyama e Rigby (2006) argumentam que essa evidência que mostra efeitos maiores com relação aos meninos do que entre meninas pode se dar por dois motivos. O primeiro é devido a amostra de meninas praticantes ou vítimas do *bullying* ser muito pequena. Segundo, o tipo de *bullying* praticado entre meninas tem um efeito indireto, por exemplo a exclusão de outras colegas (em comparação com a agressão física, por exemplo, praticada por meninos) e tem uma propensão menor de colocar autoras deste tipo de *bullying* em conflito com as autoridades escolares. Esse efeito faz com que as meninas sejam menos ressentidas com relação ao ambiente escolar e, portanto, identifiquem um clima escolar menos negativamente do que os meninos.

Desse modo, reforçado pelas evidências de Downey e Vogt-Yuan (2005), essas evidências ajudam a explicar porque meninos estão na maior parte das vezes em maior risco que meninas também com relação a variáveis de aprendizado, como por exemplo, aquisição de conhecimento acadêmico ou aquisição de habilidades no ambiente escolar.

Identificar comportamentos de *bullying* não é uma tarefa fácil, já que muitas vezes

esses comportamentos ocorrem do lado de fora das salas de aula, durante intervalos ou horários recreativos, ou até mesmo nas proximidades, mas fora das dependências da escola. De acordo com Rigby & Barnes (2002) a maior parte dos comportamentos de *bullying* não é reportada aos professores. Yoneyama e Rigby (2006) recomendam aos professores que busquem por pistas de que um aluno está envolvido com comportamentos de *bullying* através de sua conduta dentro da sala de aula, ou de comportamentos diferentes nos momentos de atividades que exijam interação entre os colegas.

Segundo Yoneyama (1999) e Yoneyama & Naito (2003), os pares de vitimização podem ser reduzidos através da melhora do clima na sala de aula, como por exemplo, segundo Roland & Galloway (2002), através de melhores técnicas de administração na sala de aula. Esses benefícios podem ser percebidos principalmente por aqueles alunos vítimas do *bullying*. Além da redução do comportamento agressivo, pode-se esperar também que os estudantes possam se sentir mais positivos em relação ao clima dentro de sala de aula, o que leva a melhoras também nos resultados educacionais.

Roland e Galloway (2002) e Khoury-Kassabri et al. (2004) encontraram níveis relativamente baixos de *bullying* em escolas onde o clima em sala de aula era positivo. Os autores também relataram uma grande variabilidade da percepção individual dos alunos, onde muitas vezes o julgamento feito pelos estudantes era bastante diferente do valor médio da escola.

Em todo caso, essas evidências parecem mostrar que um clima escolar positivo, além de promover uma menor propensão aos casos de *bullying* em sala de aula, também tornam o ambiente mais propício ao aprendizado e ao desenvolvimento de habilidades. Sendo os atributos socioemocionais alguns dos múltiplos fatores que levam aos problemas de comportamento, justifica-se a procura por evidências de relação entre esses atributos e o clima escolar.

3.2.2 Evidências do clima escolar

De acordo com autores como Estévez, Musitu e Herrero (2005), Martínez (1996) e Stevens, De Bourdeaudhuij e Van Oost (2002), um dos fatores de maior importância no ajuste psicossocial e desenvolvimento dos adolescentes – que vão interferir direta e mutuamente no desenvolvimento de atributos socioemocionais e por fim no comportamento dos alunos – é o clima familiar, percebido e interpretado pelos membros que integram a família. Segundo Schwarth e Pollishuke (1995) e Zimmer-Gembeck e Locke (2007), o clima familiar parece ter

grande influência tanto na conduta dos alunos quanto no desenvolvimento social, afetivo e intelectual dos membros da família.

Alguns autores como Bradshaw, Glaser, Calhoun e Bates (2006), Dekovic, Wissink e Meijer (2004), Demaray e Malecki (2002) e Lambert e Cashwell (2003) mostraram que o efeito de um clima familiar negativo tem grande associação com o desenvolvimento de problemas de comportamento em crianças e adolescentes, dificultando o desenvolvimento de importantes habilidades sociais que são fundamentais para a interação social e a capacidade de identificar soluções não violentas para os problemas interpessoais. Segundo Cava, Musitu e Murgui (2006), geralmente estes comportamentos são desenvolvidos no contexto escolar, afetando o ensino e as relações sociais que se estabelecem em sala de aula.

Apesar das evidências sobre a importância do contexto familiar, é no contexto escolar que a política pública pode agir de maneira mais eficiente, já que nesse ambiente muitas habilidades importantes serão ou deveriam ser desenvolvidas. Além disso, políticas de intervenção no ambiente familiar são bastante custosas e difíceis de serem aplicadas. No entanto, o clima familiar é um importante fator externo que afeta a violência escolar, e apesar de não ser o escopo deste trabalho, a família tem um dos papéis mais importantes no desenvolvimento das crianças.

Clima escolar é o conjunto de características psicossociais de uma instituição escolar determinadas por aqueles fatores e elementos estruturais, pessoais e funcionais da instituição que, integrados em um processo dinâmico específico, conferem um estilo peculiar a essa instituição, condicionantes, por sua vez, dos distintos processos educativos. Neste conceito, são as pessoas que conferem um significado pessoal a estas características psicossociais da instituição, que por sua vez, não são outra coisa que o contexto no qual se estabelecem as relações interpessoais no interior da instituição e as características dessas relações interpessoais. (CERE, 1993).

Autores como Tricket, Leone, Fink e Braaten (1993), Cook, Murphy e Hunt (2000) e Cunningham (2002) mostram que o contexto do ambiente educacional formal é um contexto de extrema relevância no desenvolvimento psicossocial das crianças e adolescentes. Da mesma forma que o contexto familiar, o contexto escolar, e o clima que os alunos, professores e funcionários compartilham na escola, influencia no comportamento dos alunos.

Segundo Moos (1974) considera-se um clima escolar positivo quando o aluno se sente confortável, valorizado e aceito em um ambiente fundamentado em apoio, confiança e respeito mútuo entre professores, alunos e os pares. Muitas evidências mostram a influência de um fator clima escolar positivo no aprendizado em sala de aula. Segundo Yoneyama e Rigby (2006), os

dois principais elementos que constituem o clima escolar são a qualidade da relação professor-aluno e a qualidade da interação entre os alunos e seus colegas.

A relação professor-aluno tem importantes implicações nos resultados futuros dos alunos. (Birch & Ladd, 1997; Howes, Matheson & Hamilton, 1994). De acordo com Coie & Koepl (1990) e Fry (1983) duas importantes influências na qualidade da relação professor-aluno é a agressividade (atributo da amabilidade) das crianças e a competência social (atributo, discutido na seção 2.3.6).

Crianças agressivas ou com competências sociais mais pobres são mais propensas a terem relacionamentos negativos com seus professores (Birch & Ladd, 1998; Fry, 1983; Walker, Irvin, Noell & Singer, 1992), além de estarem em maior risco de engajamento mais tarde com comportamentos delinquentes (Walker, Stiller, Severson, Feil & Golly, 1998).

Relações professor-aluno negativas estão também associadas com resultados negativos de curto e longo prazo das crianças. Birch e Ladd (1997) encontraram que crianças com relação professor-aluno conflituosas estão menos propensas que outras crianças a mostrarem independência e comportamento auto direcionado. Elas também foram menos inclinadas a gostarem da escola e mais propensas a evitarem a escola.

Pianta (1994) e Pianta, Steinberg & Rollins (1995) mostraram que a relação disfuncional entre alunos e professores na creche está relacionada a baixas habilidades no primário³¹ e dependência global e conflituosa na relação professor-aluno no secundário³². De acordo com Blankemeyer, Flannery e Vansonyi (2002) e Reinke e Herman (2002) a interação negativa entre professores e alunos pode ser um dos principais fatores na explicação de comportamentos antissociais e condutas violentas na escola.

De acordo com Ainley, Batten e Miller (1984) existe uma relação significativa entre a percepção do clima escolar e o desenvolvimento emocional e social dos alunos e professores, além da relação positiva entre a percepção da qualidade de vida escolar e a capacidade de retenção de alunos dessas escolas. Essa medida de qualidade de vida escolar é associada também a sensação de bem-estar geral, sensação de confiança nas próprias habilidades para realizar o trabalho escolar (habilidade de autoconceito global discutido na seção 2.3.1. sobre medidas de autopercepção), crença na relevância do que se aprende na escola (de certo modo relacionado ao lócus de controle, discutido na seção 2.2.6, já que alunos que tendem a acreditar que são responsáveis pelo seu futuro estariam mais propensos a acreditar que o que é ensinado

³¹ O primário corresponde aos anos no Brasil da Pré-escola até o quarto ano do Ensino Fundamental.

³² O secundário corresponde, no Brasil, à segunda metade do Ensino Fundamental, a partir do quinto ano, até o final do Ensino Médio.

na escola pode ser relevante), interações com os pares e interações com os professores.

Já a amizade entre os pares na escola pode contribuir tanto como um fator de proteção e oportunidade única para o aprendizado de valores, atitudes e habilidades sociais, mas também, em determinado nível pode contribuir aumentando o risco de comportamentos problemáticos, exercendo influência decisiva no uso de condutas violentas. (Jiménez, Moreno, Murgui e Musitu, 2008; Hartup, 1996; Laursen, 1995; Barnow, Lucht e Freyberger, 2005; Dishion, 2000).

O clima escolar tem sido medido de várias maneiras diferentes na literatura. Hughes & Cavell (1999), por exemplo, mediram o clima escolar através da avaliação feita pelos professores. Wilson (2004) mediu através de avaliação feita pelos alunos. Já Roland & Galloway (2002) utilizaram ambas as medidas, avaliadas por professores e por alunos, para medir o clima escolar. Marjoribanks (1994) (2002), avaliando o clima escolar através de alunos mais velhos, utilizou um método baseado em questionário “*School Learning, Environment Scale*”. Esse método, embora descrito como uma escala de clima escolar, avalia a atmosfera experimentada nas salas de aula em um contexto amplo.

Segundo Cornejo e Redondo (2001), o clima escolar pode ser estudado tanto do ponto de vista da instituição escolar ou focado nos processos que ocorrem em algum micro espaço interior, especialmente, as salas de aula, ou ambos. Desse modo, o clima escolar é definido a partir das percepções dos sujeitos, sendo possível estudá-lo a partir das percepções dos mais diversos agentes, como alunos, professores ou pais.

Os efeitos do clima social se fazem sentir em todos os membros de uma mesma instituição, e em geral, a percepção do clima escolar tende a ter elementos compartilhados por todas as pessoas que pertencem a um curso ou instituição. É comum também a variabilidade de percepções e opiniões, já que estas dependem também das experiências pessoais de cada indivíduo. Nesta tese, serão utilizados índices de clima escolar estimados a partir de questionários para professores e diretores disponíveis na base de dados Prova Brasil.

3.3 O MODELO DE ROBERTS (2006)

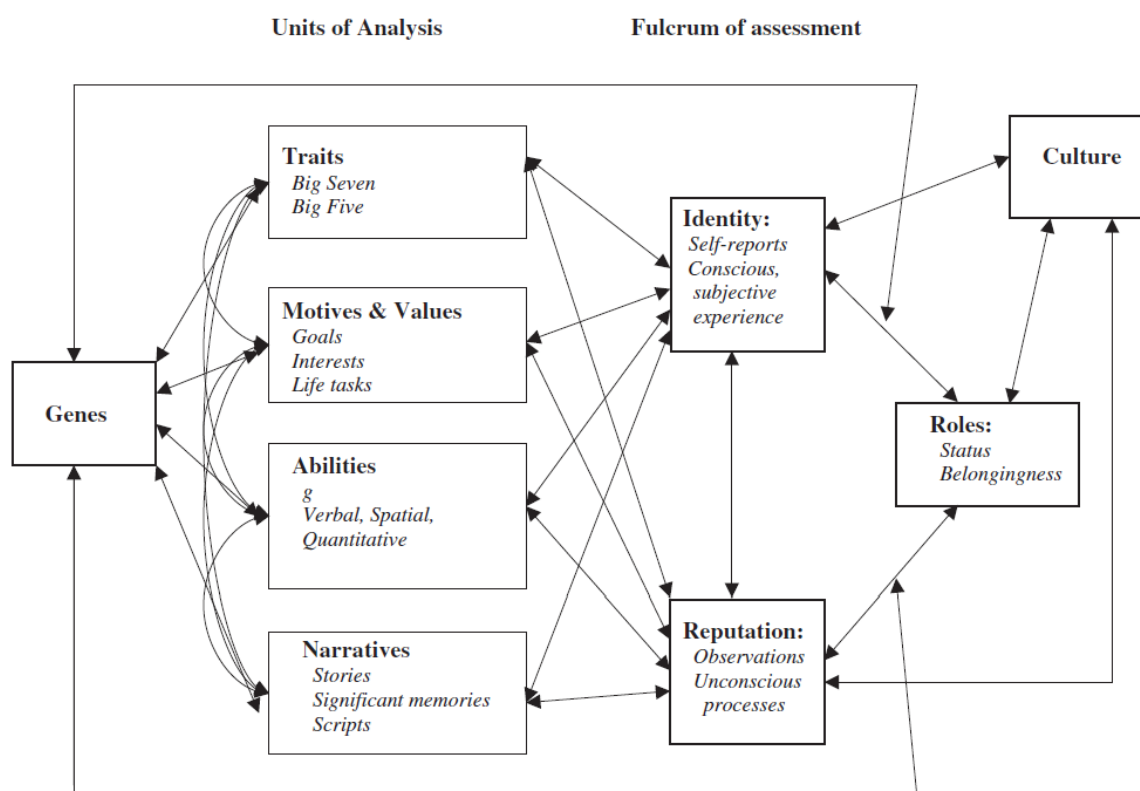
O modelo de Roberts é um modelo de personalidade que incorpora dotação genética, habilidades e papéis sociais num mesmo panorama. Neste modelo a personalidade é resultado de quatro unidades de análise que interagem entre si. Segundo Roberts (2006), o objetivo por trás desse modelo é reconciliar diferentes teorias que aparentemente discordam entre si em um novo panorama teórico, que o autor identifica como um modelo neosocioanalítico de personalidade. Além de unir as diferentes abordagens apresentadas em seção anterior como

criticamente opostas, o modelo tem como função dar um panorama do funcionamento da interação entre as diferentes dimensões da personalidade, atributos e experiências com os papéis sociais de identidade, reputação e cultura.

O clima escolar pode ser visto na maior parte das análises do modelo de Roberts análogo ao clima organizacional que é o foco do autor neste modelo, dado que a construção da identidade e reputação para além da família se dá primariamente no ambiente escolar, e os atributos socioemocionais têm um papel importante neste processo.

A figura 1 descreve o modelo da teoria neosocioanalítica de Roberts (2006), através da separação de quatro unidades de análise ou domínios que são o núcleo da personalidade: atributos (ou traços), motivos e valores, habilidades e narrativas. Atributos aqui são referidos às competências socioemocionais mensuradas a partir de modelos como o dos *Big Five*. Habilidades, sumariamente estão relacionadas às habilidades cognitivas e os modelos que as mensuram, como o modelo do fator g ³³. Estes quatro domínios englobam a maior parte das categorias importantes das diferenças entre os indivíduos.

Figura 1. Modelo de Roberts (2006).



Fonte: Roberts (2006)

³³ O fator g é um construto originalmente proposto nos anos 1920 pelo psicólogo inglês Charles Edward Spearman (1863-1945). Foi desenvolvido em investigações psicométricas de habilidades cognitivas e inteligência humana para resumir correlações positivas entre diferentes tarefas cognitivas. O QI é uma dessas medidas.

O primeiro domínio do modelo de Roberts (2006), os atributos ou competências socioemocionais, é definido como padrões duráveis de pensamentos, sentimentos e comportamentos que as pessoas exibem. Diversos estudos se dedicam a classificar esses atributos, e muitos aceitam os cinco atributos dos *Big Five* como um número mínimo de domínios. Segundo Roberts (2006), a aceitação dos *Big Five* como modelo específico para classificar esses atributos possui alguns problemas. Primeiro porque a fundamentação empírica dos *Big Five* foi baseada primariamente em amostras ocidentais. E, embora a estrutura dos *Big Five* pareça se replicar entre as muito diferentes culturas, essa descoberta é inconsequente porque foi baseada na medida desenhada somente para avaliar os *Big Five*. O autor mostra que, alternativamente, um exame meticuloso de uma estrutura de léxicos de linguagem natural que derivam de muitas diferentes culturas, mostrou que os *Big Six* (Ashton et al, 2004) ou *Multi-Language Seven* (ML7; Saucier, 2003) podem ser melhores representações do domínio de atributos.

Neste trabalho, a aceitação do modelo dos *Big Five* como principal modelo parte da análise dos trabalhos feitos no Brasil pela parceria com o Instituto Ayrton Senna e descrito por Santos (2014), em que após uma cuidadosa seleção entre mais de 70 instrumentos pré-selecionados por robustez estatística, optaram por utilizar deliberadamente os domínios do *Big Five* para construir o instrumento SENNA. Desse modo, é invalidada a crítica de Roberts (2006) para este caso em específico, de que a medida foi desenhada apenas para avaliar os *Big Five*, pois o modelo em si deu apenas sua estrutura de cinco fatores³⁴ para agrupar diversas facetas existentes nos mais diversos e robustos instrumentos. Apesar da interpretação do instrumento SENNA criado se dar através dos cinco atributos dos *Big Five*, as questões das facetas existentes dentro de cada atributo, nomes ambíguos e suas respectivas traduções e interpretações foram levadas em consideração com um minucioso cuidado na construção desse instrumento.³⁵

Motivos e valores constituem o segundo domínio de personalidade do modelo de Roberts (2006). Essas dimensões refletem todas as coisas que as pessoas sentem serem desejáveis, ou seja, o que as pessoas querem fazer ou gostariam de ter em suas vidas em adição a valores, interesses, preferências e metas. Esta categoria é explicitamente hierárquica, e a estrutura de objetivos e motivos tem sido discutida por numerosos pesquisadores (Austin & Vancouver, 1996, Emmons, 1986).

A hierarquia descrita no modelo de Roberts (2006) vem de uma preferência por

³⁴ Como explicado na seção do modelo dos *Big Five*, o instrumento SENNA inclui além dos cinco atributos, a medida do Locus de Controle de Rotter.

³⁵ Santos (2014) detalha a construção do instrumento SENNA.

determinada necessidade, meta ou motivo que deve ter prioridade, como por exemplo a motivação por status e o sentimento de pertencimento, e utiliza uma estrutura hierárquica para indicar que alguns componentes motivacionais são amplos e mais inclusivos do que estreitos. Segundo Baumeister & Leary (1995) a motivação por status, por exemplo, motiva subordinar os desejos por status social, dinheiro, fama e relações sociais. Pertencimento motiva subordinar os desejos para ter uma família, amigos e algumas formas de identificação com um grupo social ou grupos.

Segundo Roberts (2006), embora insuficiente para explicar todo o espectro de valores/motivação, estas duas dimensões, status e pertencimento, mostram-se através de motivações implícitas, explícitas, valores e valores de trabalho (os diferentes tipos de motivação são discutidos em mais detalhes na seção 2.3.2). Esses motivos são dominantes sobre outras necessidades porque se satisfeitos, eles fornecem as mais básicas necessidades.

Por exemplo, se alguém tem um grupo para pertencer e uma posição de importância na comunidade, então necessidades básicas como alimentação e segurança serão providas por ele. Se uma pessoa não tem um grupo de apoio, seja família ou comunidade, então necessidades básicas são muito mais difíceis de se conseguir.

O terceiro domínio do modelo reflete as habilidades cognitivas e, por conseguinte, os modelos hierárquicos identificados preocupados em descrever fatores relacionados à inteligência (Lubinski, 2000). Embora ainda um tanto controverso, o modelo hierárquico de *g* que envolve inteligência verbal, quantitativa e espacial, é um modelo amplamente aceito que engloba a maioria dos domínios de medida de inteligência existentes. O modelo hierárquico de *g* claramente não captura o intervalo todo de variáveis de habilidades cognitivas. Segundo Rolfhus & Ackerman (1999), por exemplo, o domínio conhecimento, embora relacionado à inteligência geral, é por si só um domínio distinto. Assim, pessoas podem desenvolver habilidades baseadas em domínios que são distintos de sua inteligência geral.

O domínio final foca nos dispositivos que as pessoas empregam para contar as histórias e narrativas que usam para entender elas mesmas e seus ambientes (McAdams, 1993). Um ponto crítico para considerar em qualquer modelo de personalidade é que mesmo quando indivíduos podem ser classificados em termos de seus atributos, metas e habilidades, normalmente eles comunicam informações sobre si mesmos muito diferentemente do modo sugerido por sistemas de classificação normativos.

Uma estratégia comum, segundo McAdams (1993) é o uso de histórias ilustrativas ou como sugerido por St Aubin (1999), o uso de histórias escritas. Segundo Roberts (2006) as pessoas acham muito fácil contar histórias sobre si mesmas, os outros e seus ambientes. Essas

narrativas, por outro lado, ajudam as pessoas a criarem significado e propósito em suas vidas e previsibilidade nos eventos que elas observam e experienciam, fornecendo informações de como as pessoas são em suas circunstâncias atuais.

Roberts (2006) reitera que o conceito de narrativas, à primeira vista, pode parecer supérfluo quando comparado com atributos, motivos e valores e habilidades, mas narrativas têm uma importante e vital função na descrição da personalidade de um indivíduo. Primeiro, a informação adquirida das narrativas é simplesmente não disponível por outras abordagens. Os detalhes particulares sobre a vida de um indivíduo possuem muitas e desconhecidas ramificações, porque refletem sua experiência pessoal e profissional, história e uma série de detalhes a respeito da sua trajetória. Desse modo, a própria perspectiva do indivíduo é muito rica em minúcias importantes quando se está analisando personalidade.

Como evidência em favor das narrativas, Bauer & McAdams (2004) mostram que narrativas de crescimento pessoal predizem o bem-estar acima e além de atributos de personalidade, sugerindo que informações de narrativa fornecem informações únicas na predição de autoavaliações. Outra razão para não se desprezar o componente narrativo da personalidade é que ele fornece uma amplitude para incorporar com sucesso informações ao nível de uma vida individual. Análogo ao componente narrativo da personalidade é a abordagem de estudos de caso em outros campos, incluindo comportamento organizacional. Segundo Prat (2000) estudos de caso de prática organizacional têm iluminado muitos princípios e práticas organizacionais fundamentais, incluindo como organizações criam significado para seus empregados.

Esse tipo de informação pode – e em alguns casos já é – utilizado para criar novo entendimento da natureza humana dentro das organizações, e também nos ambientes escolares, para testar teorias, e para simplesmente adicionar nova informação para a ciência. Informações narrativas fornecem uma ligação direta para a fenomenologia da vida cotidiana, que simplesmente não é capturada em outras abordagens de avaliação de personalidade.

3.3.1 Identidade e reputação no modelo de Roberts (2006)

Os componentes da personalidade são ambos manifestados e organizados ao redor de duas entidades psicológicas e metodológicas: identidade (ou relatórios auto referidos) e reputação (relatório observador). Segundo Roberts (2006) de uma perspectiva metodológica, há dois privilegiados, ainda que falhos, caminhos para acessar informação sobre os indivíduos: o que eles dizem sobre si mesmos e o que os outros dizem sobre eles.

Inventários de personalidade representam métodos típicos de relatórios auto referidos. Esta categoria também inclui classificação básica de atributos, medidas de autoconceito, tais como autoestima, bem como medidas de motivos e valores. Segundo Piedmont, McCrae, Riemann, & Angleitner (2000) relatórios auto referidos tipicamente são preteridos por serem viesados para um conjunto de respostas, tais como conveniência social de responder ao questionário.

Já os métodos observadores abrangem classificações observadoras de comportamento, testes projetivos, medidas implícitas e mesmo testes psicológicos. Esses métodos observadores possuem maior respeito dentro da psicologia da personalidade, mas segundo Viswesvaran, Schmidt & Ones (2005), para psicólogos que trabalham com sistemas de processamento de informação, onde esses métodos observadores são muitas vezes utilizados, é amplamente conhecido que eles também sofrem vieses tais como viés de impressão geral do avaliador, conhecido como *halo error*³⁶.

Segundo Mount, Barrick, & Strauss (1994) quando pesquisadores se preocupam em avaliar utilizando ambos os métodos, relatório auto referido ou relatório observador, eles muitas vezes encontram que ambas perspectivas predizem resultados organizacionais.

Esses dois métodos de avaliação correspondem a dois construtos psicológicos globais, identidade e reputação, que têm um significado que vai além dos métodos de avaliação. O aspecto identidade reflete a soma total das opiniões que são cognitivamente avaliadas para o indivíduo através dos quatro domínios de análise. O primeiro domínio seria o próprio conteúdo da identidade, por exemplo, se a pessoa considera a si própria tímida ou criativa. Identidade também pertence à percepção metacognitiva³⁷ daquela mesma autopercepção. Especificamente, pessoas podem simultaneamente enxergar a si próprias como extrovertidas e trabalhadoras, e ao mesmo tempo se sentirem mais ou menos confiantes ou aplicadas (metapercepção) naquela autopercepção.

Esta conceitualização de identidade é tanto consistente como também diferente daquela perspectiva social psicológica clássica em identidade social. Similar à teoria de identidade social, segundo Tajfel & Turner (1979) é assumido que o conteúdo de identidade é

³⁶ Um tipo de erro ou viés cognitivo que pode ocorrer na avaliação de performance de indivíduos onde eles estão consistentemente classificados com base na impressão geral do avaliador, ao invés da sua efetiva performance e seu desempenho nesta. (Thorndike, (1920); Balzer & Sulsky (1992); Saal, Downey & Lahley (1980)).

³⁷ Etimologicamente, metacognição significa para além da cognição, isto é, faculdade de conhecer o próprio ato de conhecer. Segundo Brown (1978); Flavell & Wellman (1977) e Weinert & Kluwe (1987), são os processos metacognitivos que coordenam as aptidões cognitivas envolvidas na memória, leitura e compreensão de textos, bem como as capacidades de planificar, dirigir a compreensão e avaliar o que foi aprendido. Segundo Pressley (1986), em termos de realização escolar, para além da utilização de estratégias, é importante o conhecimento sobre quando e como utilizá-las, sobre sua utilidade, eficácia e oportunidade.

formado por interações sociais e que estas interações são organizadas de acordo com categorias sociais específicas, tais como o papel na sociedade. Mas segundo Salancik & Pfeffer (1978) o papel das experiências também pode afetar a experiência das pessoas e desse modo sua autopercepção.

Prat & Rafaeli (1997) exemplifica como as organizações podem afetar os símbolos utilizados nos papéis de trabalho e seus significados, que por sua vez podem afetar o conteúdo da identidade. Por exemplo a utilização de diferentes versões do simbólico casaco branco, utilizado para marcar transições de status no processo de mobilidade entre um estudante de medicina e um médico em pleno exercício da profissão. Segundo os autores, presumivelmente, receber esses símbolos facilita o deslocamento na identidade de um estudante de medicina.

A conceitualização neosocioanalítica de identidade no modelo de Roberts (2006) adiciona à conceitualização oferecida pela teoria de identidade social a suposição que os atributos também causam o conteúdo da identidade. No entanto, esse não é um afastamento radical da teoria de identidade social. Por exemplo, não há razão porque uma pessoa não possa mudar sua identidade ao longo do tempo de acordo com a moda. Uma pessoa pode vir a enxergar a si mesma como alguém que trabalha duro simplesmente por experimentar um ambiente de trabalho altamente competitivo. Essa nova autopercepção pode ser perpetuada simplesmente porque a pessoa permaneceu no ambiente por algum tempo. No entanto, o autor propõe que alguma coisa mais que apenas o contexto social se faz necessária para entender a experiência de uma pessoa e que fatores internos como temperamento são influências adicionais na variação em identidade social.

Johnson, McGue & Krueger (2005) mostram que, especificamente, padrões de gosto e preferência derivam em parte de fatores genéticos e psicológicos que contribuem para a continuidade desses padrões ao longo do tempo. Estes sistemas psicológicos implícitos no indivíduo podem fornecer um forte poder de compreensão contra a influência do meio-ambiente. Por exemplo, um indivíduo tímido pode ter sempre uma prontidão para responder às interações sociais com reticência, apesar das pressões sociais para fazer o contrário.

Uma segunda característica do panorama neosocioanalítico do modelo de Roberts (2006) que é distinta da maioria das teorias de identidade social, sociocognitiva e personalidade é a inclusão de reputação. Reputação é a perspectiva de parte dos outros sobre os atributos de uma pessoa, motivos e valores, habilidades e narrativas. Consistente com o olhar para si mesmo, a reputação é conceitualizada afetando a identidade. Pessoas verão a si mesmas diferentemente dependendo de como outras pessoas as definem. Por outro lado, disposições já implícitas no indivíduo podem afetar sua reputação diferentemente sem serem mediadas através de

identidade.

Isso reflete o fato de que pessoas não são sempre conscientes de seu próprio comportamento e que os outros podem ver padrões em seus comportamentos que eles não podem ver. Dada a direção de identidade apontando para a reputação, pode-se propor também que pessoas formam ativamente sua reputação. Goffman (1959) salienta para um fato da interação social: as pessoas não compartilham tudo de sua autopercepção, e elas ativamente tentam persuadir os outros de suas qualidades desejáveis.

Reputações são claramente importantes, de uma perspectiva organizacional. Pessoas são contratadas, demitidas, promovidas e rebaixadas, em parte por causa da sua reputação. No contexto escolar, reputação tem um papel ainda mais importante, porque ela pode influenciar diretamente a identidade, e nem sempre de um modo positivo. Um aluno com uma má reputação pode ter uma avaliação tendenciosa do seu desempenho pelo fato de ser conhecido como tendo mal comportamento, ou o contrário, um aluno com reputação positiva pode ser tendenciosamente aprovado mesmo que seu desempenho acadêmico seja aquém do estabelecido pela escola ou professor. Pode ser muito mais difícil e demandar muito mais esforço para um aluno com má reputação alterar sua identidade.

3.3.2 O papel do contexto no modelo de Roberts (2006)

Ao contrário de muitas teorias da personalidade, o modelo de Roberts (2006) também vê contexto (ou situação, na figura 2) hierarquicamente. Segundo Bronfenbrenner (1979) contextos amplos são representados com conceitos tais como cultura em um país ou clima social na comunidade. O clima escolar também pode ser visto como conceito parte dos contextos amplos. Fatores contextuais de nível médio podem ser representados como fenômenos baseados em papéis, tais como o papel das expectativas, que são as demandas que os outros têm por como se deve agir em certos papéis sociais. No nível mais estreito de amplitude, estão os estímulos concretos discriminativos, recompensas, ou punições que formam o comportamento.

Com esta elaboração hierárquica a aparente contradição das mudanças de comportamento e disposição parecem mais estáveis. Segundo Roberts & Pomerantz (2004), muito da pesquisa contextualmente dirigida, tal como aquelas que focam no efeito das manipulações experimentais, é focada no nível baixo de abstração de específicos tipos de pensamentos, sentimentos ou comportamentos. Pesquisadores estudando atributos da personalidade, por outro lado, focam na agregação de pensamentos, sentimentos e comportamentos através de muitos contextos. De acordo com Roberts (2006) esta é a razão pela

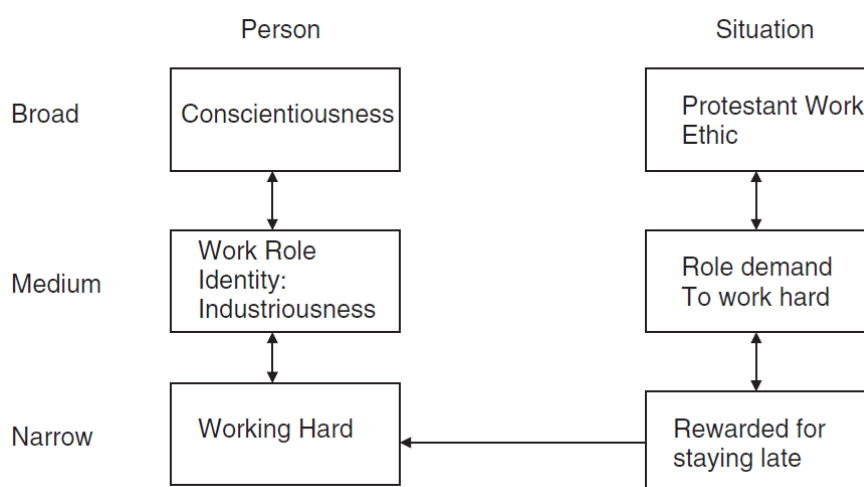
qual psicólogos de atributos e aqueles que estudam os efeitos de experimentos se referem aos trabalhos uns dos outros. Eles estudam um fenômeno similar em níveis diferentes de abstração.

Especificamente, comportamentos são ambos resultado e causa dos atributos. Além do mais, o efeito do contexto em um atributo, que impacta diretamente o comportamento, é mediado por uma ou mais leis da hierarquia. Assim, o efeito de um contexto ou situação em um atributo é filtrado e diluído. Uma simples mudança no comportamento não resultará em mudança para o atributo, que reflete uma ampla agregação de comportamentos através de muitos contextos e situações.

Roberts (2006) descreve a mudança no comportamento registrada como uma pedra jogada em um lago. A mudança de comportamento pode causar uma ondulação na superfície da lagoa, mas é improvável que afete a profundidade da água. Do mesmo modo, o efeito de um atributo em um comportamento restrito contextualmente é filtrado através de múltiplos níveis e, portanto, seu efeito é diluído. Por causa dos múltiplos níveis de distância que um atributo deve atravessar, é razoável assumir que a relação entre um comportamento e a disposição de um indivíduo deve ser modesto na melhor das hipóteses.

A figura 3 mostra um cenário hipotético elaborado por Roberts (2006) detalhando a relação entre experiências de trabalho e o atributo da conscienciosidade. Neste exemplo, o indivíduo começou no seu primeiro emprego fora da escola ou faculdade. O papel do novo trabalho traz com ele uma pressão por trabalhar mais duro do que ele trabalhou na escola.

Figura 2. Modelo hierárquico do processo de socialização no trabalho.



Fonte: Roberts (2006).

Estas mudanças no comportamento podem ser notadas e integradas em sua identidade,

mas essas mudanças não necessariamente afetariam as inferências associadas com o atributo conscienciosidade. Ao invés disso, essas mudanças primeiro afetariam o papel identidade de conscienciosidade.

Wood & Roberts (2006) utilizam o mesmo cenário hipotético para dizer que este indivíduo enquanto funcionário pode, depois de poucas semanas de trabalho exigente e esforço ativo para corresponder a essas demandas, começar a ver a si mesmo como “trabalhador”, mas não necessariamente como alguém com perfil de um industrial. Ao longo do tempo, com mais experiências consistentes, uma pessoa pode internalizar e generalizar estes atributos de nível baixo em alguma coisa ampla, como uma inferência na disposição.

Por exemplo, segundo Kohn & Schooler (1978), observar a si mesmo fazendo algo diferente é um dos mecanismos-chave de aprendizagem da hipótese de generalização. Essa hipótese propõe que experiências de trabalho são internalizadas e então generalizadas para outros domínios. Por exemplo, pessoas podem ver a si mesmas agindo de forma mais intelectual no trabalho, e ao fazê-lo, começar a ver a si mesmas como mais intelectuais, e então generalizar essa mudança adotando passatempos mais intelectuais, tais como xadrez.

Esta integração de um modelo topográfico neosocioanalítico e o modelo hierárquico da figura 2, também ajuda a identificar muitos dos mecanismos responsáveis por mudanças na personalidade que tem se delineado em outros trabalhos como Caspi & Roberts (1999), Roberts & Caspi (2003) e Roberts & Wood (2006). Um exemplo claro são os papéis das expectativas. Esses papéis estão incorporados nos papéis que as pessoas adquirem. Elas agem como estímulos discriminativos, sinalizando para as pessoas quais comportamentos são requeridos em contextos específicos.

Segundo Roberts, Wood & Smith (2005) agir em concordância com o papel das expectativas pode levar a mudanças na personalidade. Mecanismos de *feedback* em que as pessoas contam como se pode mudar ou como eles estão agindo também vêm como uma parte do papel. Por exemplo, supervisores fornecem mensagens concretas de quais comportamentos são aceitáveis ou inaceitáveis. Presumivelmente, supervisores têm também o poder de administrar recompensas para certos comportamentos (aumentos), e punições para outros comportamentos (rebaixamentos e demissões).

Roberts & Wood (2006) mostram que um dos mediadores-chave da influência das expectativas nas mudanças na personalidade é que no trabalho as pessoas que estejam comunicando expectativas sejam queridas por seus interlocutores. Kochanska & Murray (2000) apresentam o exemplo de que crianças tendem a responder mais de bom grado às expectativas dos pais para o proibido quando elas têm uma relação mais positiva com eles. Do mesmo modo,

a habilidade dos supervisores em influenciar os padrões de comportamento de seus protegidos no longo prazo pode ser dependente do fato se eles são estimados ou não por seus subordinados. Similarmente, os pares devem ter maior poder de influência sobre seus amigos se são estimados por eles.

Contrariando esses processos de mudanças estão os mecanismos do lado pessoal ou genético da equação que podem tornar inócua ou anular a pressão para mudança. Segundo Roberts e Caspi (2003) na medida em que o processamento heurístico de cima para baixo acontece, certas pessoas podem não perceber ou reconhecer a pressão para mudança porque elas não possuem os esquemas de registro de pressão. Alternativamente, pessoas podem usar meios mais efetivos para evitar mudanças, como por exemplo evitar a situação, ou usar mais mecanismos que processam a informação estratégica, como por exemplo, minar a mensagem de mudança, enxergando a pessoa que pressiona por mudança como não qualificada ou ignorante. Naturalmente, mais processos psicodinâmicos são possíveis uma vez que as pessoas simplesmente negam a pressão por mudança ou projetam a pressão para trás da mensagem. (Roberts & Caspi, 2003; Roberts & Wood, 2006).

Em resumo, o panorama neosocioanalítico do modelo de Roberts (2006) traz junto consigo um complexo intervalo de diferenças individuais e fornece um claro canal para entender como o contexto social afeta aquelas disposições. Segundo Roberts (2006) pode-se localizar muito do núcleo das questões dentro dos estudos de comportamento organizacional explorando as relações entre papel e identidade.

Segundo Haslam, Alexander, Postmes & Ellemers (2003) o clima organizacional dita a natureza dos papéis experimentados no trabalho. Ilgen & Hollenbeck (1991) mostram que o desenho do emprego reflete como o papel do trabalho de alguém está configurado pela organização. Por fim, este modelo dá a oportunidade de ver uma interface construtiva entre campos ora opostos. Baseado nesta conceitualização, a personalidade afeta os fenômenos organizacionais e é afetada pelas experiências da organização.

Além do importante papel que se dá no mercado de trabalho, a complexidade da inter-relação entre os diferentes domínios dá a ideia da extensão da importância do clima escolar na construção da identidade e da reputação dos indivíduos durante uma fase considerada crítica para tantas habilidades importantes. Em última instância, o desenvolvimento dos indivíduos vai ter seu efeito também dentro das organizações, que valorizam indivíduos com determinadas habilidades.

O clima escolar ainda tem a característica de se relacionar não só com os contextos amplos culturais como também com os contextos médios e estreitos, uma vez que existem

papéis e expectativas a serem cumpridos dentro da escola, além de punições e recompensas para determinados comportamentos.

3.3.3 Papéis sociais no modelo de Roberts (2006)

Papéis sociais também têm uma função proeminente no modelo de Roberts, e servem para explicitamente incorporar o ambiente social em interações com os outros domínios do modelo. Papéis sociais tendem a cair em dois grandes domínios que correspondem aos dois principais motivos destacados anteriormente: o papel do status e do pertencimento.

Segundo Roberts (2006) o papel do status incorpora os papéis do trabalho e da posição social, tais como ser um CEO, supervisor, presidente de uma associação importante na comunidade, e assim por diante. Papéis de pertencimento englobam o papel da amizade, papel da família e o papel da comunidade, tais como ser um pai, mãe e amigo. Entretanto, no trabalho, onde muitas vezes são associados com status hierárquicos, ambos os papéis de status e pertencimento podem ser encontrados. Claramente, a pessoa que aspira e alcança a posição de CEO adquiriu um papel de status elevado. Por outro lado, muitas amizades são feitas e fomentadas através de trabalho e servem para fornecer significado e ajudar mesmo dentro de uma rede de relações em que o status é tão saliente.

Um dos desafios deste panorama dentro do modelo de Roberts é abordar com sucesso a questão de como comportamentos podem mudar de situação para situação, mas ainda assim terem um componente implícito de gosto e preferência. Segundo Roberts & Pomerantz (2004) é útil distinguir essas questões através de uma estrutura hierárquica. Especificamente, construtos de personalidade e construtos situacionais podem ser construídos de amplos a estreitos.

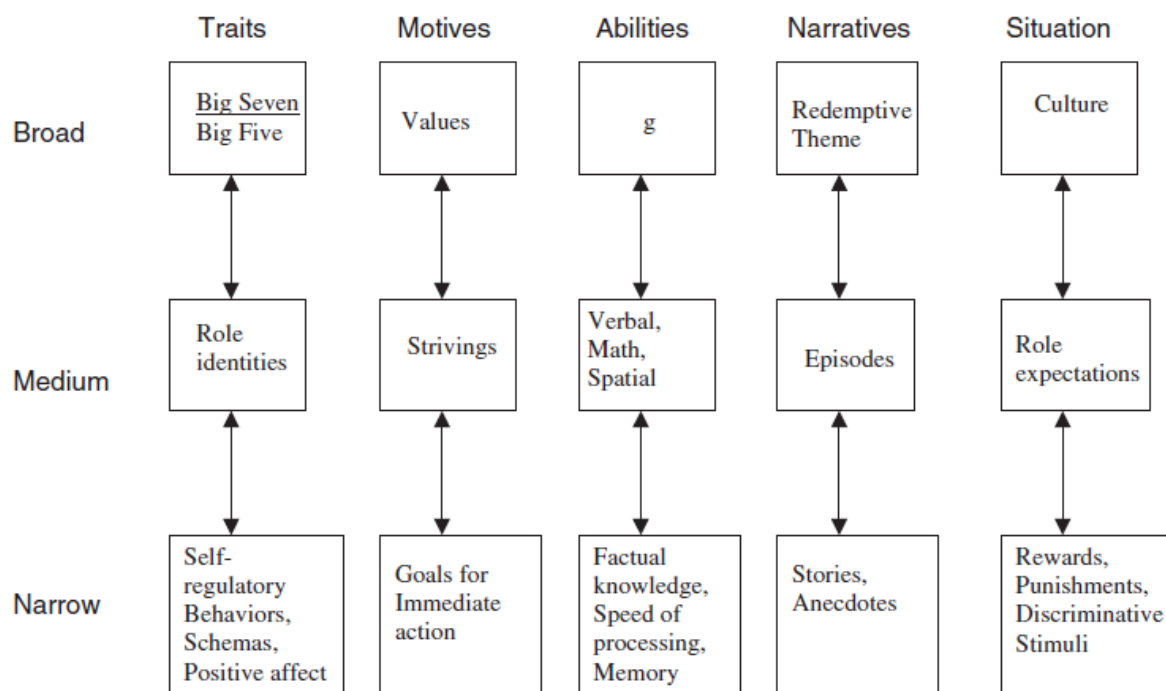
Segundo a figura 2, no lado pessoal da equação, os atributos (ou traços) são muitas vezes considerados amplos construtos porque eles ocasionam agregação de pensamentos, sentimentos, e comportamentos entre muitas situações. Implícito nesta ideia é que o atributo é um conceito mais amplo que comportamentos específicos, pensamentos e sentimentos. Desse modo, analisando a figura 2 de cima para baixo pode-se ver que o comportamento é um reflexo do atributo. Analisando de baixo para cima, pode-se ver o comportamento como um elemento constituinte do atributo.

A principal justificativa para se fazer a hierarquia explícita é que ela claramente mostra que os atributos não são isomórficos³⁸ com pensamentos, sentimentos e comportamentos. Os

³⁸ Correspondência de um para um entre elementos de diferentes conjuntos em uma estrutura matemática.

atributos, sob esta ótica, são superatributos que incluem diversos atributos. Desse modo, pensamentos, sentimentos e comportamentos são muito provavelmente sobredeterminados. Isto é, muitos fatores, incluindo atributos, motivos, e a situação podem influenciar se pensamentos, sentimentos e comportamentos acontecem.

Figura 3. Modelo hierárquico de personalidade e situações.



Fonte: Roberts (2006)

O modelo de estrutura multinível de personalidade de Eysenck (1970) mostra uma forma clássica de hierarquia dos atributos, onde superatributos como extroversão, por exemplo, podem ser decompostos em atributos estreitos inter-correlacionados, mas conceitualmente distintos, como por exemplo, sociabilidade, atividade, entusiasmo. Esses atributos estreitos são compostos de hábitos, que por sua vez estão relacionados a padrões de “estímulo-resposta”, ou que podem ser descritos como os comportamentos manifestados em situações específicas.

Segundo Roberts (2006), o que é interessante sobre a hierarquia clássica dos atributos é a relutância em discutir o papel do contexto na definição da hierarquia, mas que também tem uma grande importância. Por exemplo, as diferenças entre extroversão e seus elementos constituintes de sociabilidade e dominância, distintos entre si, é contexto. Extroversão é tipicamente um termo genérico aplicado para a maior parte senão todas as situações sociais quando uma pessoa age de uma determinada forma nestas situações. Por outro lado, sociabilidade é particular para ambientes sociais benignos e dominância é particular para

situações de poder.

Diferenças individuais no nível de sociabilidade de uma pessoa podem ser melhor vistas em ambientes sociais informais, como em um grupo de amigos ou em uma festa. Diferenças individuais em dominância podem ser melhor vistos em ambientes sociais onde o poder está sendo trocado. Por exemplo, quando uma pessoa se autoafirma em uma reunião de trabalho em que sua performance influenciará seu salário e posição futuros, isto é um ato de dominância.

Segundo Roberts (2006), pessoas podem agir sociavelmente em ambientes de poder e agir dominantemente em situações sociais, mas essas ações são menos comuns e podem mesmo serem punidas por alguém de um grupo social, pelo motivo de que ninguém gosta de uma pessoa que não pode se desligar do trabalho em situações fora dele como uma festa ou encontro informal, por exemplo.

Assim, como uma alternativa à hierarquia clássica dos atributos, Wood & Roberts (2006) propuseram o Modelo Estrutural de Personalidade do Papel-Identidade (sigla PRISM, do inglês *Personality Role-Identity Structural Model*). O PRISM corresponde amplamente à estrutura hierárquica dos atributos, na medida em que pode ser pensado como um modelo hierárquico com os seguintes níveis múltiplos de variação da amplitude:

- a) identidade geral, representando como a pessoa vê a si mesma em geral;
- b) papéis de identidade, que representa a percepção mais estreita, disposições específicas de contexto (por exemplo, “como eu vejo a mim mesmo como trabalhador”);
- c) papéis de resultados agregados, tais como pensamentos gerais, sentimentos e padrões comportamentais ocorrendo dentro do papel;
- d) ocorrências únicas de resultados ocorrendo em um papel específico.

De acordo com os trabalhos de Donahue & Harary (1998) e Roberts & Donahue (1994), pessoas veem diferenças sistemáticas em si mesmas entre os vários papéis. Segundo o modelo PRISM cada um dos domínios maiores de personalidade e contextos sociais podem ser organizados hierarquicamente. Por exemplo, valores podem ser vistos como uma ampla manifestação dos motivos, já que eles representam relativamente princípios descontextualizados do que é considerado desejável. Ambição, que tende a ser manifestação concreta de amplos princípios planejados em um curto espaço de tempo, são exemplos excelentes de construtos de nível médio (Emmons, 1986).

No nível mais baixo, estariam metas para ações no contexto presente (Ford & Nichols, 1987). Organizações hierárquicas similares de habilidades e narrativas podem também ser

possíveis. Por exemplo, o ato de contar histórias é muitas vezes restrito a episódios específicos e também é adaptado para a audiência do indivíduo em questão. (Fiese, Hooker, Kotary, Schwagler, & Rimmer, 1995).

3.4 O MODELO DE FORMAÇÃO DE HABILIDADES DE CUNHA, HECKMAN E SCHENNACH (2010)

Cunha, Heckman e Schenach (2010) estimam uma tecnologia de formação de habilidades cognitivas e não-cognitivas (competências socioemocionais) na infância. Para isso, os autores estabelecem a identificação de um modelo de fatores não lineares geral para determinar a tecnologia da formação de habilidades. Os autores identificam e estimam os parâmetros de substituição que determinam a importância dos investimentos dos pais na primeira infância nos resultados futuros, bem como o custo de uma remediação feita tardiamente se o investimento inicial não é feito.

O modelo assume múltiplos períodos de infância, $t \in \{1, 2, \dots, T\}$, $T \geq 2$, seguido por A períodos de trabalho na vida adulta, $t \in \{T+1, T+2, \dots, T+A\}$. Os T períodos de infância são divididos em S estágios de desenvolvimento, com $S \leq T$. Os resultados adultos são produzidos pelas habilidades cognitivas, $\theta_{C,T+1}$, e competências socioemocionais $\theta_{N,T+1}$ no início da vida adulta. Os investimentos dos pais na idade t na habilidade infantil k são denotados por $I_{k,t}$ $k \in \{C, N\}$.

As habilidades se desenvolvem da seguinte forma. Cada agente nasce com condições iniciais $\theta_I = (\theta_{C,I}, \theta_{N,I})$. Fatores do ambiente familiar e da genética podem influenciar essas condições iniciais. Denote por $\theta_P = (\theta_{C,P}, \theta_{N,P})$ as habilidades cognitivas e socioemocionais dos pais, respectivamente. $\theta_t = (\theta_{C,t}, \theta_{N,t})$ denota o vetor de habilidades adquiridas no período t . $\eta_t = (\eta_{C,t}, \eta_{N,t})$ denota os choques e/ou insumos não observados que afetam a acumulação de habilidades cognitivas e socioemocionais, respectivamente. A tecnologia de produção da habilidade k no período t e no estágio de desenvolvimento s depende do estoque de habilidades no período t , dos investimentos em t , $I_{k,t}$, das habilidades dos pais, θ_P , dos choques no período t , $\eta_{k,t}$, como mostra a função de produção no estágio s :

$$\theta_{k,t+1} = f_{k,s}(\theta_t, I_{k,t}, \theta_P, \eta_{k,t}), \quad (3.1)$$

$$\forall k \in \{C, N\}, t \in \{1, 2, \dots, T\} \text{ e } s \in \{1, \dots, S\}$$

Assume-se que essa função é monotônica e crescente nos seus argumentos, duas vezes continuamente diferenciável, e côncava em $I_{k,t}$. Neste modelo, estoques de habilidades no período corrente produzem habilidades no próximo período e afetam a produtividade dos investimentos do período corrente. Estoques de habilidades cognitivas podem promover a formação das habilidades socioemocionais e vice-versa, porque θ_t é um argumento da equação 3.1.

A complementaridade direta entre o estoque de habilidades l e a produtividade do investimento $I_{k,t}$ na produção da habilidade k no período t faz com que:

$$\frac{\partial^2 f_{k,s}(\cdot)}{\partial I_{k,t} \partial \theta_{l,t}} > 0, \quad t \in \{1, \dots, T\}, \quad l, k \in \{C, N\} \quad (3.2)$$

Assim, no período t os estoques de habilidades e competências promovem a aquisição de habilidades através da realização dos investimentos mais produtivos. Estudantes com grandes habilidades cognitivas e socioemocionais iniciais são mais eficientes no aprendizado tardio de ambas habilidades cognitivas e socioemocionais, o que é compatível com o conceito de complementaridade. Segundo Cunha et al. (2010), as evidências da literatura sugerem que ambientes inicialmente enriquecidos dos programas *Abecedarian*, *Perry Preschool* e *Chicago Child-Parent Center* (CPC) promoveram grande eficiência de aprendizado nas escolas e reduziram problemas comportamentais.

Assim, o resultado do adulto j , Q_j , é produzido pela combinação de diferentes habilidades no início do período $T+1$:

$$Q_j = g_j(\theta_{C,T+1}, \theta_{N,T+1}), \quad j \in \{1, \dots, J\} \quad (3.3)$$

Desse modo, esse resultado captura o conceito dual de que ambas habilidades, cognitivas e socioemocionais, importam na predição de importantes resultados adultos. O modelo também captura a possibilidade de diferentes efeitos em diferentes tarefas no mercado de trabalho e em outras áreas de performance social. Resultados adultos incluem pontuação em testes, escolaridade, salários, realização do trabalho, horas trabalhadas, atividade criminal, e gravidez na adolescência, e as habilidades socioemocionais são pelo menos tão importantes quanto as habilidades cognitivas na produção destes resultados.

Os autores encontraram que há muito menos evidência de maleabilidade e

substituibilidade para habilidades cognitivas nos estágios mais tardios do ciclo de vida da infância do que para as competências socioemocionais, que são levemente mais maleáveis nesses estágios tardios. Evidências que são consistentes com Cunha, Heckman, Lochner e Masterov (2006). O modelo sugere também o importante resultado de que não existe *trade-off* entre equidade e eficiência nos investimentos no ensino infantil. Na análise empírica da seção 5, este modelo será adaptado enfatizando o período do ensino infantil e o processo de escolha dos pais entre colocar seus filhos na creche ou pré-escola.

4. BASES DE DADOS E OS DESAFIOS DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA

Este trabalho utiliza em suas análises empíricas duas bases de microdados distintas: a Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (Anresc), também conhecida como Prova Brasil, na sua versão mais recente quando da elaboração desta tese, 2013, e a *Social and Emotional or Non-cognitive Nationwide Assessment* (SENNA) 2013. A Prova Brasil faz parte do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), que abrange além da Prova Brasil a Avaliação Nacional da Educação Básica (ANEB) e a Avaliação Anual da Alfabetização (ANA).

A Prova Brasil é censitária e faz parte do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), contemplando todas as escolas da rede pública de ensino, das zonas urbanas e rurais, que possuem pelo menos 20 estudantes matriculados no 5º e no 9º ano (4ª e 8ª séries) do ensino fundamental. A base de microdados traz informações sobre o desempenho dos estudantes em português e matemática, além de informações sobre o contexto extra e intraescolar, associados ao desempenho. A pesquisa tem como objetivo avaliar a qualidade do ensino ministrado nas escolas públicas. De acordo com o INEP, a intenção da pesquisa é produzir informações que subsidiem políticas públicas e outras ações que visem melhorar a qualidade do ensino no Brasil, reduzir desigualdades e democratizar a gestão da educação pública.

A SENNA é uma pesquisa de campo amostral realizada na rede estadual do Rio de Janeiro no final de 2013, com o objetivo de mensurar competências socioemocionais, comportando além de seis construtos para este fim, dados de condições socioeconômicas e de desempenho dos mesmos alunos do 5º ano do ensino fundamental e 1º e 3º anos do ensino médio, extraídos da base de dados do Saerj³⁹. Para cada exercício utilizando a SENNA foi utilizado cruzamento de dados para incluir perguntas ou informações não disponíveis na base original. Portanto, a representatividade destas estimativas será apenas para algumas escolas do Rio de Janeiro. A cada cruzamento, descritivas serão apresentadas caracterizando a base e sua respectiva representatividade.

4.1 AVALIAÇÃO NACIONAL DO RENDIMENTO ESCOLAR (ANRESC) (PROVA BRASIL 2013)

Segundo o INEP, a Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (Anresc), conhecida como Prova Brasil é uma avaliação censitária que envolve todas as escolas da rede pública de ensino, das zonas rurais e urbanas com pelos menos 20 alunos matriculados no 5º e 9º anos do

³⁹ Sistema de Avaliação da Educação do Estado do Rio de Janeiro

ensino fundamental. A Prova Brasil é aplicada a cada dois anos e avalia o desempenho dos alunos em Português e Matemática além de fornecer informações de contexto extra e intraescolar associadas ao desempenho dos estudantes. Participaram da Prova Brasil 2013 cerca de 4 milhões de estudantes, distribuídos em 171.187 turmas, 55.241 escolas e 5.515 municípios.

Apesar de avaliar o desempenho nas duas áreas do conhecimento – Língua Portuguesa (foco em leitura) e Matemática (ênfase na resolução de problemas), nem todos os conteúdos, competências e habilidades nessas disciplinas são avaliados pelo Prova Brasil. De acordo com o INEP, para realizar essa avaliação foi necessário um recorte do currículo por meio da construção de Matrizes de Referência, que compreendem o conjunto dos conteúdos e habilidades a serem avaliados em cada área do conhecimento. Nessas matrizes constam o que se espera que os alunos tenham desenvolvido ao final do 5º e 9º anos do ensino fundamental.

Na elaboração destas matrizes o INEP levou em consideração os Parâmetros Curriculares Nacionais e uma consulta nacional aos currículos propostos pelas Secretarias Estaduais de Educação e algumas redes municipais. Além disso, foram consultados professores regentes das redes e os livros didáticos mais utilizados para os anos avaliados. Desse modo, se chegou à solução de se avaliar em Português as habilidades de leitura, e em Matemática ter como eixo norteador a resolução de problemas.

O INEP deixa claro que as Matrizes de Referência não devem ser confundidas com as propostas curriculares das redes ou das escolas, pois não englobam todo o currículo, mas são um recorte utilizado como referência para a elaboração dos itens da Prova Brasil.⁴⁰

Os testes do Prova Brasil são compostos por questões elaboradas utilizando-se uma metodologia denominada Blocos Incompletos Balanceados (BIB), que tem por objetivo permitir que um grande número de itens seja aplicado ao conjunto de alunos avaliados, sem que cada aluno precise responder a todas as questões que cobrem a Matriz de Referência. Assim, na avaliação do quinto ano, por exemplo, são montados 7 blocos contendo 11 questões para cada uma das áreas do conhecimento. Cada caderno de prova é montado agrupando 2 blocos de Língua Portuguesa e 2 blocos de Matemática. A combinação dos blocos resulta em 21 cadernos de prova diferentes. No dia da avaliação, cada aluno responde a apenas 1 caderno de prova com 22 itens de cada disciplina. A avaliação do nono ano segue a mesma lógica, mas com 13 itens em cada bloco, totalizando 91 itens para cada área do conhecimento. Desse modo, o caderno de prova para os alunos do nono ano é composto por 26 itens de cada disciplina.

Os questionários contextuais são respondidos tanto pelos alunos quanto pelos

⁴⁰ As matrizes são exploradas quando da análise dos resultados no capítulo 5.

professores e diretores, além de um questionário da escola respondido pelo aplicador da avaliação. Os questionários dos alunos reúnem informação sobre a vida escolar e familiar, condições socioeconômicas e culturais, hábitos de estudo, etc. Os questionários dos professores e diretores reúnem informação sobre formação profissional, práticas pedagógicas, formas de gestão da escola, tipos de liderança, clima escolar, recursos pedagógicos disponíveis na escola, entre outros.

4.1.1 Escalas de Proficiência e Aplicação da Prova

Os resultados dos alunos no Prova Brasil seguem a escala de proficiência do SAEB, construída com base em informações estabelecidas sobre o comportamento das questões com base na Teoria da Resposta ao Item (TRI). A TRI, segundo o INEP, é uma modelagem estatística criada para mensurar características (traço latente ou construto) que não podem ser medidas diretamente por meio de instrumentos apropriados. Como a proficiência dos estudantes em português e matemática não pode ser medida diretamente, a prova é uma forma de avaliação indireta. Essa medida se dá através de respostas apresentadas a um conjunto de itens, elaborados para formar um instrumento de medida.

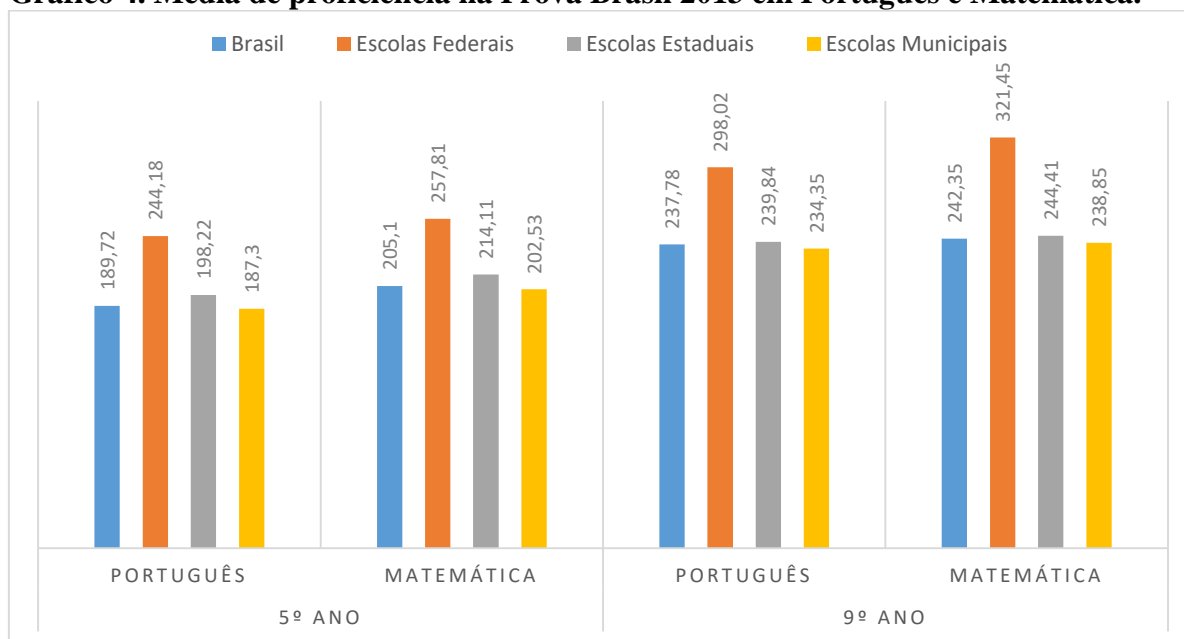
Assim, provas elaboradas dentro da metodologia da TRI, podem ter seus resultados comparados entre alunos diferentes e provas diferentes (elaboradas com os padrões exigidos de qualidade), já que o conhecimento está no indivíduo e não no instrumento. Se dois indivíduos, por exemplo, acertarem vinte questões, se não forem as mesmas questões, dificilmente estes indivíduos terão a mesma nota. O sistema TRI é montado de forma que quem acertou itens dentro de um padrão de coerência tenha notas melhores, com um algoritmo para cada traço que o item irá medir.

A escala utilizada pelo Prova Brasil vai de 0 a 500 pontos e é construída para cada uma das áreas do conhecimento avaliadas. Dentro dessa pontuação, os níveis de proficiência são divididos em intervalos de 25 pontos, e cada nível compreende um conjunto de habilidades que os alunos nele posicionados provavelmente dominam. Esses níveis são cumulativos, ou seja, se organizam do menor para o maior de maneira progressiva. Quando um percentual de alunos foi posicionado em determinado nível da escala, pressupõe-se que esses alunos desenvolveram além das habilidades daquele nível, as habilidades dos níveis anteriores.

4.1.2 Estatísticas Descritivas da Prova Brasil 2013

Esta seção apresenta as principais estatísticas descritivas agregadas dos alunos que realizaram a Prova Brasil 2013. O gráfico 6 apresenta as médias em Português e Matemática para os alunos do 5º e 9º anos com os dados para o Brasil e os agregados entre as redes municipal, estadual e federal.

Gráfico 4. Média de proficiência na Prova Brasil 2013 em Português e Matemática.



Fonte: Prova Brasil 2013.

O gráfico 6 mostra que as escolas federais possuem um melhor desempenho em ambos os anos e disciplinas em comparação com as escolas da rede estadual e municipal, substancialmente acima da média do Brasil. O segundo melhor desempenho está nas escolas estaduais, pouco acima da média brasileira. O desempenho das escolas municipais é sempre inferior à média brasileira. O capítulo 5 apresentará estatísticas descritivas das bases utilizadas em cada exercício.

4.2 O INSTRUMENTO DE MENSURAÇÃO DE ATRIBUTOS SOCIOEMOCIONAIS (SENNA 2013)

Desenvolvida de modo pioneiro no Brasil, essa pesquisa reuniu profissionais das mais diferentes expertises, incluindo economistas, psicólogos e avaliadores de políticas sociais e foi realizada com o objetivo de medir competências socioemocionais no contexto escolar. A construção do instrumento SENNA é uma iniciativa do Instituto Ayrton Senna, em parceria com o Centro para Pesquisa e Inovação Educacional (CERI) da Organização para a Cooperação e

Desenvolvimento Econômico (OCDE).

O grande desafio na construção desse instrumento de mensuração de atributos socioemocionais foi construir uma ferramenta suficientemente simples e robusta, capaz de monitorar e apoiar a formulação da política pública e servir como medida confiável do estágio de desenvolvimento dos alunos no momento da aplicação.

A coleta de dados foi realizada no início de outubro de 2013 em 24.605 estudantes, oriundos de 79 municípios e 431 escolas, sendo uma amostra representativa da rede estadual do Rio de Janeiro. Dessa amostra, 6% dos alunos são do 5º ano do ensino fundamental, e 59% e 35% da amostra, respectivamente, 1º e 3º anos do ensino médio. A base de microdados contém além dos resultados do instrumento, que mensuram seis construtos socioemocionais, informações a respeito das características individuais do aluno – como sexo, idade e raça, por exemplo –, do ambiente familiar em que vivem, e do comportamento dos pais. Complementando o conjunto de informações disponíveis, a base dispõe dos resultados em testes de português e matemática realizados pelos mesmos estudantes no segundo semestre de 2013, o SAERJINHO. As variáveis disponíveis são apresentadas na tabela 1:

Tabela 1. Variáveis disponíveis na base de dados SENNA.

Variável	Fonte/Descrição
<i>Atributos Socioemocionais</i>	<i>Microdados da avaliação piloto no Rio de Janeiro</i>
Conscienciosidade	
Abertura a novas experiências	
Extroversão	Análise Fatorial/TRI ⁴¹ a partir do questionário emocional (61 itens para o 5º ano do ensino fundamental e 92 itens para o 1º e o 3º anos do ensino médio.
Amabilidade	
Estabilidade Emocional	
Locus de Controle	
<i>Ambiente Familiar</i>	<i>Microdados da avaliação piloto no Rio de Janeiro</i>
Educação da mãe	5 níveis educacionais.
Status de alfabetização do pai	<i>Dummy</i> .
Status socioeconômico (SES)	Índice linear combinando 12 características de moradia e posse de bens duráveis.
Número de Livros	4 categorias (nenhum a mais de 200).
Mãe mora no domicílio	<i>Dummy</i>
Economicamente vulnerável	<i>Dummy</i> (primeiro quinto de SES).

⁴¹ A Teoria de Resposta ao Item (TRI) é um modelo estatístico que representa a situação de testagem procurando prever qual seria a resposta de uma pessoa a um item considerando parâmetros quantitativos sobre o nível da pessoa no traço latente medido pelo item e, ao mesmo tempo, as propriedades dos itens, como, por exemplo, qual nível do traço o item mede mais adequadamente.

Variável	Fonte/Descrição
<i>Características Individuais</i>	<i>Microdados da avaliação piloto no Rio de Janeiro</i>
Sexo	<i>Dummy.</i>
Idade	Inteiro.
Raça	<i>Dummy.</i> (1 = branco, asiático).
<i>Atitudes dos pais e filhos</i>	<i>Microdados da avaliação piloto no Rio de Janeiro</i>
Frequência de leitura	4 categorias (nunca a frequentemente).
Frequência de leitura dos pais	4 categorias (nunca a frequentemente).
Pais incentivam o estudo dos filhos	<i>Dummy.</i>
<i>Características da turma</i>	<i>Microdados da avaliação piloto no Rio de Janeiro</i>
Tamanho	Número de matriculados.
Médias de atributos socioemocionais, características individuais e de ambiente familiar, e atitudes familiares.	
<i>Desempenho Educacional</i>	<i>SAERJINHO</i>
Português	Nota padronizada ($m = 0$, $v = 1$).
Matemática	Nota padronizada ($m = 0$, $v = 1$).
Média de Português e Matemática por turma	

Fonte: Instituto Ayrton Senna (2014)

A próxima seção apresenta estatísticas descritivas da base de dados SENNA, explorando as características socioeconômicas e culturais dos alunos além de uma visão geral das capacidades socioemocionais por série e por idade.

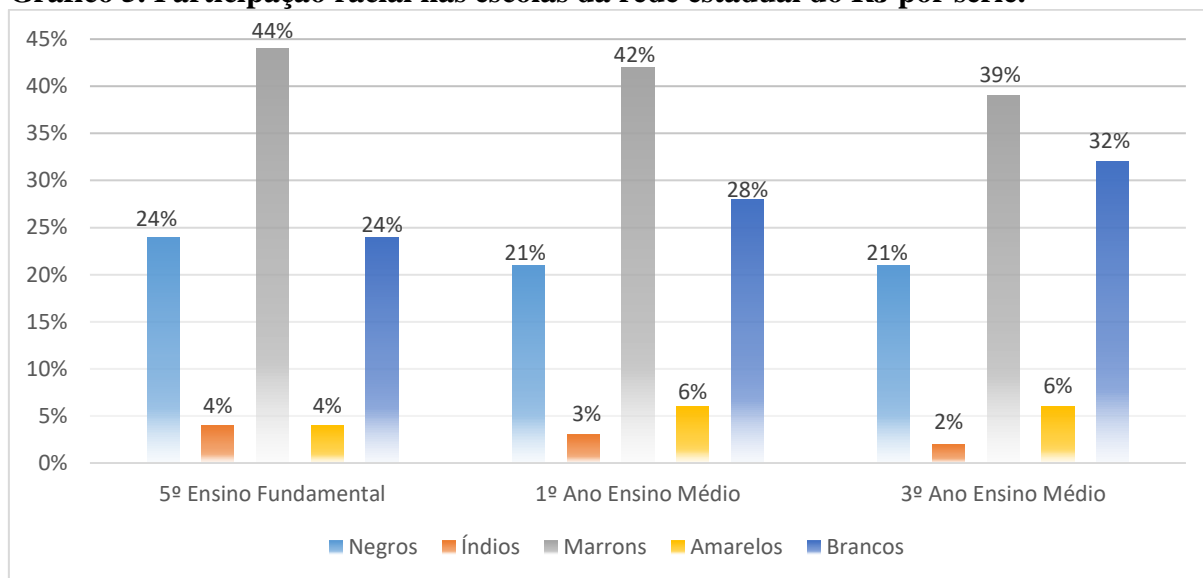
4.2.1 Estatísticas Descritivas SENNA 2013

A base de dados SENNA é composta de uma amostra representativa da rede estadual do Rio de Janeiro. Do total apenas 51% dos alunos não deixaram nenhum campo em branco na aplicação do instrumento. Ainda assim, mais que 92% dos alunos não deixaram mais do que cinco questões sem responder. Dentre os alunos que responderam os questionários da base SENNA, 42% pertencem ao sexo masculino, e 58% ao sexo feminino. O gráfico 7 apresenta a participação racial nas escolas da base SENNA.

O gráfico 7 mostra que existe algum fator discriminatório que fez com que a participação dos alunos que se consideraram brancos e amarelos aumentasse no decorrer dos estágios escolares, e a dos que se autodeclararam marrons, índios ou negros caísse. O gráfico 8

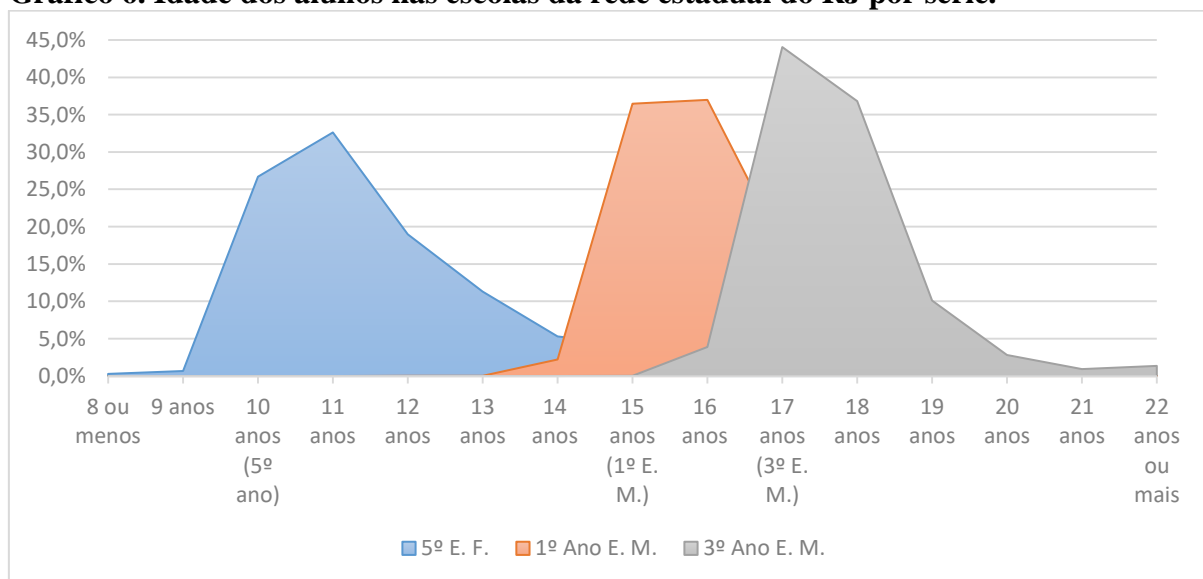
apresenta as idades dos alunos e suas respectivas séries. A idade no gráfico com a série entre parênteses, representa a série ideal para aquela idade em 2013⁴².

Gráfico 5. Participação racial nas escolas da rede estadual do RJ por série.



Fonte: elaboração própria a partir dos dados da SENNA (2013).

Gráfico 6. Idade dos alunos nas escolas da rede estadual do RJ por série.



Fonte: elaboração própria a partir dos dados da SENNA (2013).

Dos alunos que estudavam no 5º ano, a maioria, 33%, possuía 11 anos de idade, ou seja, estava atrasada quanto ao ano de ensino e a idade ideal de 10 anos. Apenas 27% dos alunos possuíam 10 anos de idade, 19% possuíam 12 anos e 20% 13 anos ou mais. Dos alunos que estudaram no primeiro ano do ensino médio, dentre a maioria, mais da metade, 37%, possuía

⁴² Antes da pré-escola se tornar obrigatória como primeiro ano, aos 5 anos de idade.

16 anos de idade. Um percentual de 36% dos alunos tinha 15 anos de idade e, portanto, estavam na série adequada.

Do restante, 17% dos alunos possuíam 17 anos de idade, 5% 18 anos e 2% 19 anos ou mais. Já os alunos que estudaram no terceiro ano do ensino médio, a maioria 44%, possuía 17 anos e estava na idade adequada para a série. Do restante dos alunos, 37% possuía 18 anos e 10%, 19 anos. Pouco mais de 4% dos alunos possuíam 16 anos ou menos, e 5% 20 anos ou mais. Desse modo, mais da metade dos alunos estudavam em 2013 em séries inadequadas para sua idade.

Do questionário socioeconômico, 88% dos alunos disseram morar com a mãe ou mulher responsável. Esse percentual, que se manteve o mesmo para todas as séries, é um dado importante, visto o importante papel desempenhado pelas mães nas evidências educacionais (Heckman, 2000, Carneiro e Heckman, 2003 e Cunha et. al. 2006). Do mesmo modo, para todas as séries, 96% dos alunos disseram que sua mãe, ou mulher responsável sabiam ler e escrever. Já para a questão se o pai ou homem responsável sabia ler e escrever os percentuais são de 95%, 91% e 92% para o 5º ano do ensino fundamental, primeiro ano do ensino médio e terceiro ano de ensino médio, respectivamente.

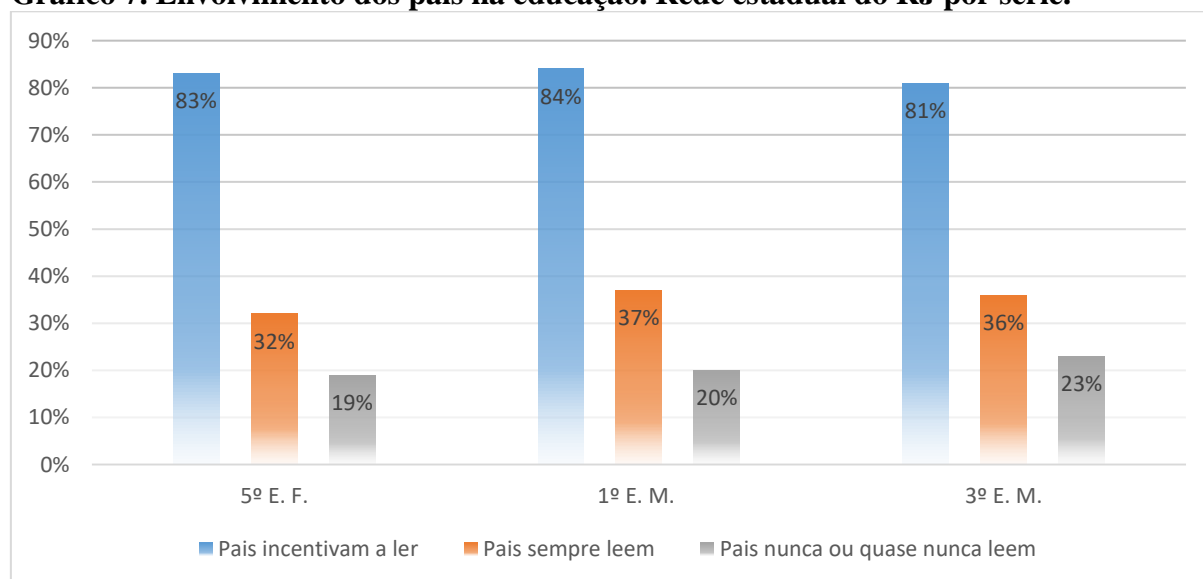
Sobre a escolaridade da mãe ou mulher responsável pelo aluno, para os alunos do 5º ano apenas 7% das mães possuíam ensino superior completo, 13% ensino médio completo e 7% nunca estudaram. Para o 1º ano do ensino médio esses percentuais são de 9%, 33% e 6% para superior completo, médio completo e nunca estudaram, respectivamente, e para o 3º ano de 7%, 33% e 7%, respectivamente.

Do ponto de vista socioeconômico, 72% dos alunos do 5º ano recebiam bolsa-família. Esse percentual cai para 35% no 1º ano do ensino médio e 28% no 3º ano, indicando que a maior parte dos alunos mais novos da rede estadual são oriundos de famílias de renda muito baixa. Evidência corroborada ainda por outros dados: 5% dos alunos do 5º ano reportaram não possuir energia elétrica e água encanada, 27% não possuíam coleta de lixo e 30% não possuíam nenhum livro em casa. Para o 1º ano e 3º anos do ensino médio esses números são de menos de 1% para energia elétrica, 2% para água encanada, aproximadamente 8% para coleta de lixo e em média 12% para não possuíam livros. Uma evidência de que possivelmente as crianças com condição social muito baixa não chegam ao ensino médio, já que antes disso precisam trocar a escola pelo emprego.

No entanto, é possível apurar que grande parcela dos alunos cursando os três níveis de ensino provêm da classe baixa, ainda que num nível acima dos que recebem bolsa-família. Por exemplo, 53% dos alunos do 5º ano, 45% do 1º ano do ensino médio e 50% do 3º ano do ensino

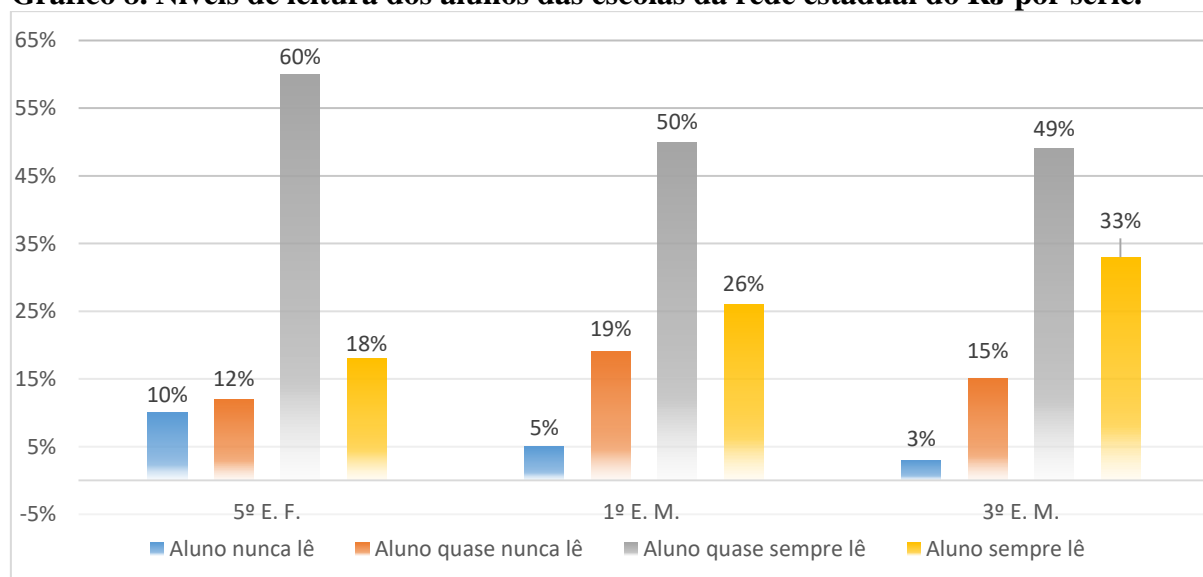
médio reportaram não possuírem automóvel, e 17%, 19% e 23% dos alunos, dos níveis de ensino respectivos, não possuíam geladeira. Para alunos que não possuíam máquina de lavar esses números são de 15%, 15% e 21%, respectivamente. Já 39% dos alunos do 5º ano disseram não possuir computador com internet. Esse número é de 26% tanto para os alunos do 1º ano do ensino médio quanto para os do 3º ano.

Gráfico 7. Envolvimento dos pais na educação. Rede estadual do RJ por série.



Fonte: elaboração própria a partir dos dados da SENNA (2013).

Gráfico 8. Níveis de leitura dos alunos das escolas da rede estadual do RJ por série.



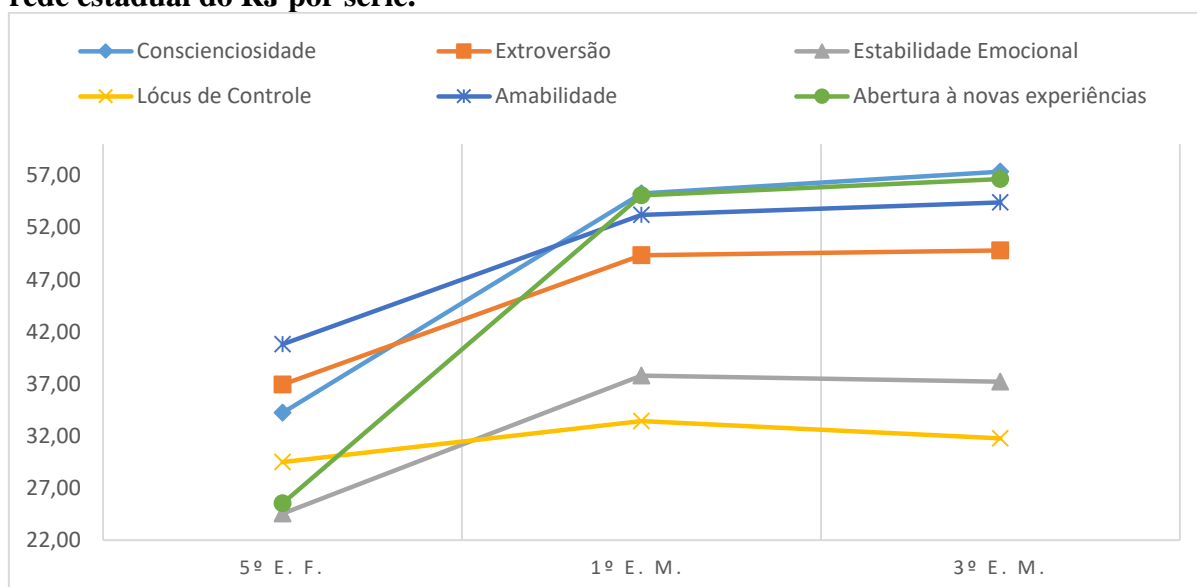
Fonte: elaboração própria a partir dos dados da SENNA (2013).

O gráfico 9 apresenta números que representam a valorização dos pais pela educação e mostra que existe uma diferença entre discurso (*home-based parent involvement*) e exemplo

(*school related effort*) no envolvimento dos pais na educação de seus filhos⁴³. No 5º ano por exemplo, 83% dos pais incentivavam seus filhos a ler, mas apenas 32% sempre liam e 19% nunca ou quase nunca liam. Essa diferença se mantém para o 1º e 3º anos do ensino médio, sendo de 84% 37% e 20% e 81% 36% e 23%, respectivamente.

O gráfico 10 apresenta os níveis do hábito de leitura dos alunos da rede estadual do Rio de Janeiro por série. De acordo com o gráfico existe um aumento no grupo dos alunos que sempre leem do ensino fundamental para o ensino médio, e uma redução no grupo dos que nunca leem. O grupo dos alunos que quase nunca leem se mantém em torno de 15% e o grupo dos que quase sempre leem decai com o passar do tempo de 60% para 50%.

Gráfico 9. Escores dos níveis de competências socioemocionais dos alunos das escolas da rede estadual do RJ por série.



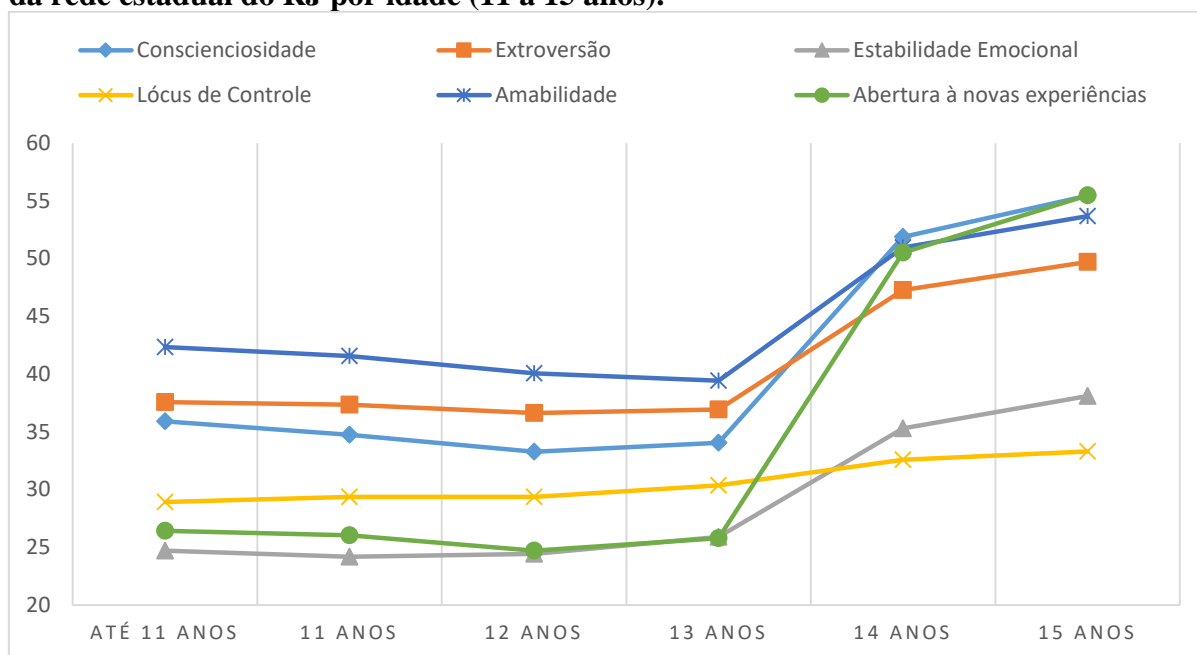
Fonte: elaboração própria a partir dos dados da SENNA (2013).

O gráfico 11 apresenta os escores dos níveis de competências socioemocionais para os alunos da rede estadual do Rio de Janeiro separados por série. Santos (2014) apresentou os escores divididos por sexo, mostrando que meninas, por exemplo, tendem a ser mais conscienciosas, extrovertidas e amáveis mas também possuem menor Estabilidade Emocional. Um dos pontos discutidos por Santos (2014) também corroborado pelos dados, é o padrão não-linear das competências socioemocionais. O gráfico 11 mostra que para abertura a novas experiências, por exemplo, a maleabilidade é muito grande, passando de uma média de 25,5 pontos no 5º ano do ensino fundamental para 56,6 pontos no 3º ano do ensino médio. Para as

⁴³ No capítulo 5 será estimado um índice por análise de componentes principais policórica de interesse dos pais pela educação e que irá discutir a questão das variáveis de exemplo e de discurso.

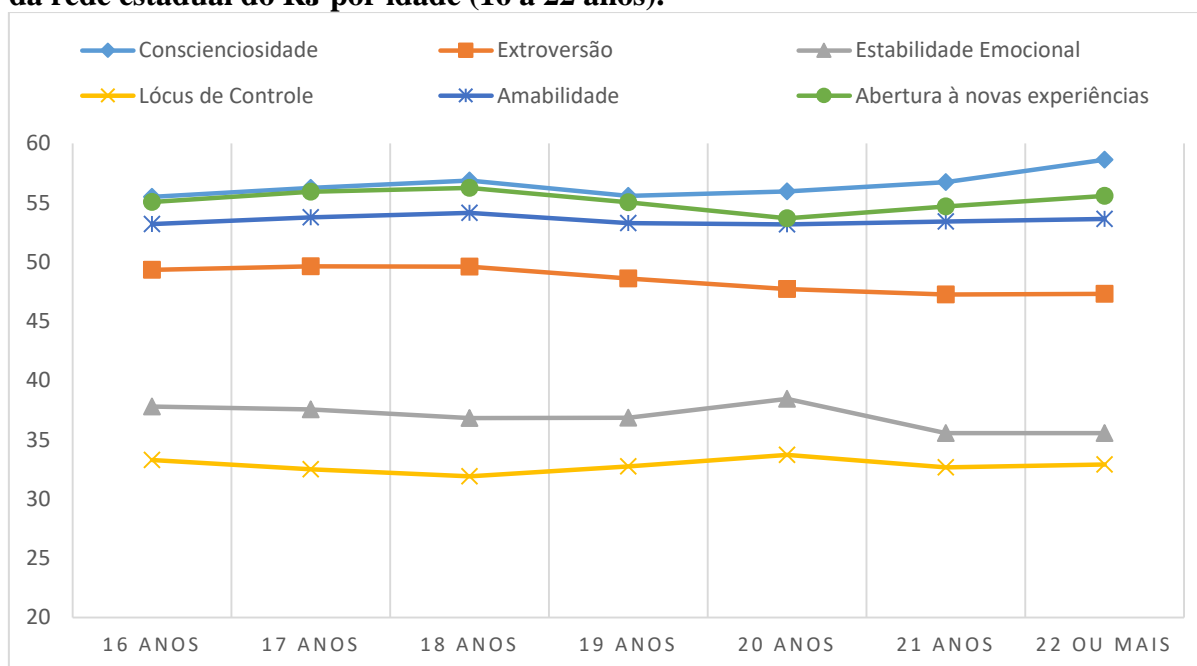
competências lócus de Controle e estabilidade emocional, o nível dos escores cresce 53% e 13% do 5º ano do ensino fundamental para o 1º ano do ensino médio, respectivamente, e cai 1% e 5%, respectivamente, do 1º para o 3º ano do ensino médio.

Gráfico 10. Escores dos níveis de competências socioemocionais dos alunos das escolas da rede estadual do RJ por idade (11 a 15 anos).



Fonte: elaboração própria a partir dos dados da SENNA (2013).

Gráfico 11. Escores dos níveis de competências socioemocionais dos alunos das escolas da rede estadual do RJ por idade (16 a 22 anos).



Fonte: elaboração própria a partir dos dados da SENNA (2013).

Os gráficos 12 e 13 apresentam os mesmos escores das competências socioemocionais, mas agora separados por idade. As competências socioemocionais dos alunos de 11 anos a 15 anos são reportadas no gráfico 12 e dos alunos de 16 anos até 22 ou mais no gráfico 13.

No gráfico 12 é possível notar que existe um salto para todas as competências socioemocionais por volta dos 14 e 15 anos de idade. A habilidade com maior aumento nessa idade é a competência abertura a novas experiências, com um aumento de 96% dos 13 para os 14 anos. Outra capacidade importante é a conscienciosidade, com um aumento de 52% também nessa idade. De 14 para os 15 anos, ambas habilidades ainda têm aumento de 10% e 7%, respectivamente. Para a competência conscienciosidade, extroversão, estabilidade emocional e abertura até os 13 anos os níveis oscilam, enquanto para locus de controle eles crescem e para amabilidade decaem.

O gráfico 13 mostra que dos 16 aos 22 anos a maleabilidade das competências socioemocionais é menor do que para as idades anteriores. Para conscienciosidade é possível perceber que o salto iniciado aos 14 continua até os 18 anos de idade, oscilando dos 19 aos 22 anos, mas aumentando em média. Para extroversão e estabilidade emocional os níveis decaem com o passar dos anos e para as outras capacidades, apesar de haver alguma maleabilidade, os níveis são relativamente estáveis.

Ainda assim, os dados corroboram a literatura mostrando que as competências socioemocionais possuem muito maior maleabilidade que as habilidades cognitivas, especialmente na adolescência. Além do mais, é preciso levar em conta outras heterogeneidades que podem explicar diferenças nos níveis de capacidades socioemocionais, seja o sexo, como investigado por Santos (2014), quanto maleabilidade nos diferentes níveis socioeconômicos ou mesmo cognitivos.

De acordo com Santos (2014) a média dos atributos socioemocionais varia pouco com o nível educacional da mãe e variam bastante com indicadores de atitudes e hábitos do estudante e dos pais⁴⁴. Segundo o autor, em um exercício estimando o quanto das diferenças de desempenho em português e matemática estão associados a diferenças observadas nas capacidades socioemocionais e outras características (características individuais, características do ambiente familiar, atitudes e hábitos dos alunos e dos pais), os atributos socioemocionais são a parte que mais explicam o desempenho. Essa diferença é explicada de maneira ainda mais sensível quanto menor a faixa etária dos alunos. Ainda segundo o autor, a relação dos atributos socioemocionais e desempenho tem um padrão muito parecido nos diferentes níveis

⁴⁴ Isso é levado em consideração nas especificações dos modelos no capítulo 5.

socioeconômicos. No entanto, lócus de controle e abertura, apesar de serem importantes para ambos os grupos, possuem um efeito maior nos grupos de baixo nível socioeconômico.

4.3 UM INSTANTÂNEO DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA E OS AVANÇOS NOS ASPECTOS SOCIOEMOCIONAIS

No Brasil, a Lei 13.005/2014 do Plano Nacional de Educação (PNE) estabelece metas e estratégias a serem cumpridas pelo país abrangendo da educação infantil à pós-graduação até 2024. São metas que vão desde infraestrutura básica como acesso à energia elétrica, abastecimento de água tratada, esgotamento sanitário e manejo dos resíduos sólidos, até recursos menos básicos e mais avançados como espaços para prática esportiva e para acesso a bens culturais e artísticos, equipamentos e laboratórios de informática e de ciências, acessibilidade às pessoas com deficiência, parque infantil, e outros.

No entanto, de acordo com dados do Censo Escolar 2015 apenas 4,5% das escolas públicas do Brasil possuem todos os itens de infraestrutura. No Ensino Médio, esse número é de 22,6%, e no Ensino Fundamental é de apenas 4,8%. Itens de infraestrutura como laboratório de ciências, por exemplo, apenas 8,6% das escolas públicas de Ensino Fundamental possuem e 43,9% para o Ensino Médio. Fatores básicos como acesso à água tratada e esgoto sanitário existem em apenas 91,5% e 37,9% das escolas públicas, respectivamente. Se levados em consideração apenas uma infraestrutura considerada avançada, como sala de professores, biblioteca, laboratório de informática, quadra esportiva, parque infantil, laboratório de ciências e dependências adequadas para atender aos estudantes com necessidades especiais, esse percentual cai para 0,6%.

Segundo a TALIS (2013) 32% dos alunos do Brasil frequentaram em 2013 escolas cujos diretores declararam ter o ensino prejudicado pela escassez de computadores, informação que vai de encontro com 27% dos professores que declararam ter um alto nível de necessidade de desenvolvimento em Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), e 37% necessidade de desenvolvimento profissional no uso das novas tecnologias no local de trabalho (média da OCDE de 18% e 15%, respectivamente).

No Brasil, o nível professor por aluno é relativamente baixo em todos os níveis educacionais, sendo 21 alunos por professor nos anos iniciais do ensino fundamental, 17 nos anos finais e no ensino médio e 27 na educação superior (todos acima da média da OCDE).

Ainda que a discussão de que recursos importam não seja unânime na literatura, no estágio em que se encontra o sistema educacional brasileiro, melhoras de infraestrutura têm um grande impacto na qualidade educacional. De acordo com Soares Neto et al. (2013), para o caso

brasileiro, existe uma necessidade de condições mínimas de infraestrutura para garantir algum nível de qualidade, principalmente para o caso de escolas da zona rural das regiões Norte e Nordeste, que representam 11% das crianças que frequentam o ensino básico. Outros autores como Barbosa et al. (2001), Andrade & Laros (2007), Barbosa & Fernandes (2001), Jesus & Laros (2004), Soares, César & Mabrin (2001) e Willms & Somers (2000) demonstram essa relação entre infraestrutura, nível socioeconômico e desempenho dos alunos, ainda que esses trabalhos não apresentem efeitos de causalidade.

Dados do PISA (2015) mostram que em um ranking de 72 nações, o Brasil se situa na 63ª posição em ciências, na 59ª em leitura e 66ª em matemática, com médias todas abaixo da média da OCDE. Houve uma queda nas pontuações das três áreas avaliadas com relação ao exame anterior. Em ciências, os alunos brasileiros atingiram 401 pontos (média da OCDE é de 493 e a nota brasileira em 2012 foi de 405), em leitura 407 pontos (média da OCDE é de 493 e nota em 2012 de 410 pontos) e em matemática 377 pontos (média da OCDE é de 490 e nota em 2012 de 391 pontos).

Os dados do PISA (2015) mostram que 10% dos estudantes brasileiros com as melhores notas do país em matemática alcançaram uma média de 496 pontos, um pouco acima da média de 490 da OCDE. Ou seja, mesmo os melhores alunos brasileiros não alcançam a nota de países como Coreia do Sul e Holanda (que obtiveram médias gerais de 524 e 512 pontos em matemática, respectivamente).

Em ciências, a média dos melhores alunos brasileiros foi de 522 pontos, bem acima da média da OCDE mas ainda abaixo das notas médias de países como o Canadá (528 pontos), a Finlândia (531 pontos) e a Estônia (534 pontos). Apenas em leitura, considerando os 10% melhores estudantes brasileiros, o Brasil lidera o ranking com 539 pontos, superior até mesmo à média geral do Cingapura, com 535 pontos.

Dados do Censo Escolar de 2015 mostram ainda que existem 3 milhões de crianças e adolescentes entre 4 e 17 anos que não têm acesso à escola, fazendo parte desse número 690 mil crianças de 4 anos de idade e 932 mil adolescentes de 17 anos sem estudar. Os níveis de aprovação do 1º e 2º anos, quando os alunos possuem entre 6 e 7 anos de idade, são de 97,5% e 96,5%, respectivamente. No entanto, para o 3º ano, final do processo de alfabetização, esse número cai para 87,8%.

No que concerne ao aprendizado, no 3º ano, 77,8% das crianças possuem um aprendizado de leitura adequado para a idade. No entanto, para matemática esse número é de 42,9%: menos da metade dos alunos no 3º ano sabem o suficiente de matemática para idade. E apesar de apresentarem melhora, o nível de analfabetismo no Brasil alcança 13,2 milhões de

brasileiros. Ou seja, de acordo com a Pnad, 8,3% da população brasileira não sabia ler e escrever em 2014.

Dados do Instituto Paulo Montenegro mostram que 27% da população brasileira não consegue compreender textos simples, e uma parcela da população que chegou ao ensino médio e até mesmo ao ensino superior não conseguiu avançar na compreensão de textos ou matemática. Em 2012, 8% dos alunos do ensino médio e 4% dos alunos do ensino superior eram analfabetos funcionais. Esses números são ainda maiores quando se leva em conta a desigualdade no país: segunda a Pnad, no Nordeste, 16,9% da população era analfabeta em 2014, enquanto na região Sul esse número cai para 4,4%. Em 2012, 80% dos brancos eram funcionalmente alfabetizados, enquanto para os negros esse número caía para 64%. O Plano Nacional da Educação prevê erradicar o analfabetismo até 2024 e também amplas políticas de valorização e melhor formação dos professores, principais gargalos da educação brasileira atual.

4.3.1 A carreira docente no Brasil

Os números mostram que o Brasil é um dos países que menos valorizam os seus professores. Dados recentes da OCDE mostram que os professores gostam do seu trabalho, mas não se sentem apoiados e reconhecidos pelas instituições escolares, além de se sentirem desvalorizados pela sociedade em geral. De acordo com informações de 2014 do CDEs⁴⁵ a remuneração média dos professores é de pouco menos de R\$ 1,9 mil reais por mês, um terço da média global de R\$ 5,7 mil reais mensais, calculada pela OCDE levando em consideração o poder de compra de cada país. Esse baixo salário dos professores brasileiros possui pelo menos dois efeitos sobre a qualidade da educação. O primeiro, um efeito direto, já que grande parte dos professores precisará trabalhar longas jornadas, até mesmo em escolas diferentes, para complementar sua renda. O segundo é um efeito indireto, já que os salários não são altos o suficiente para atrair os melhores profissionais, que desviam para outras carreiras.

A força de trabalho docente no Brasil tem a característica de ser a mais jovem de todos os países pelos dados da OCDE: mais da metade dos professores dos anos iniciais têm menos de 40 anos de idade e apenas 15% mais de 40 anos. Segundo os mesmos dados, o Brasil tem a segunda menor proporção de professores com mais de 50 anos nos anos iniciais do ensino fundamental, padrão que se repete para os anos finais do ensino fundamental e para o

⁴⁵ Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social da Presidência da República.

ensino médio (com proporção superior aos 50 anos abaixo dos 20%).

Além da força de trabalho bastante jovem em sua maioria, dos gastos totais na educação, o pagamento de pessoal é uma parte relativamente baixa – 74% para os anos iniciais do ensino fundamental – e abaixo da média da OCDE, resultando em altas taxas professor-aluno e baixos salários iniciais. Os salários para professores com qualificação mínima em cada área são os mesmos desde a pré-escola até o ensino médio, e estão entre os mais baixos para todos os países dos dados disponíveis da OCDE, que tem a média de salário inicial para professores da pré-escola maior do que o dobro do que os professores do Brasil recebem, com uma diferença crescente nos níveis de educação. Os salários iniciais chegam a ser menores do que em outros países latino-americanos como Chile, Colômbia e México.

O relatório da OCDE argumenta que é preciso levar em conta que esses salários se referem ao piso salarial da federação. Desse modo, os salários podem variar entre estados e municípios. No entanto, ainda que na prática os professores possam ganhar um pouco melhor dadas as suas localizações e a disponibilidade de verbas destinadas à educação nos estados e municípios, esse número revela uma estimativa de baixa valorização da profissão docente no Brasil.

Segundo relatório da TALIS de 2013, entre os países que participaram da TALIS, os diretores brasileiros são os que possuem menor idade em média, de 45 anos. O Brasil tem também o segundo maior percentual de mulheres na direção, com 75%. A média incluindo todos os países participantes da pesquisa era de 49%. Nas escolas municipais os diretores são os que possuem em média menor idade, com 42 anos. Na rede federal a média é de 50 anos.

A média de experiência dos diretores em cargo de direção de todos os países participantes é de 9 anos. No Brasil, essa média é de 7 anos. No entanto, existe uma grande variação nesse aspecto entre estados: no Rio de Janeiro, por exemplo, a média é de 10 anos, enquanto no Acre é de 2 anos. Apenas 2% dos diretores não tinham formação em nível superior, mas 12% afirmaram que nunca fizeram qualquer curso envolvendo administração escolar. A média de diretores que trabalham em tempo integral entre os países participantes da TALIS é de 62%. No Brasil, esse percentual cai para 53%, chegando ao máximo de 71% no estado do Paraná e 22% em Alagoas.

Já no caso dos professores, 68% são mulheres na média entre todos os países participantes. No Brasil, esse percentual é de 71%. A média de idade é de 39 anos, sendo que 70% dos professores têm entre 29 e 49 anos. Na rede privada, a média de idade é de 37 anos, menor em comparação à rede pública. A média de experiência em carreira docente no Brasil é de 14 anos, e os professores da rede federal possuem mais experiência em média que os

professores das redes municipais, estaduais e privada. Quase 30% da rede privada é composta de professores com até cinco anos de experiência, enquanto na rede federal um terço dos docentes têm mais de 20 anos de experiência. Mesmo que a média de experiência na mesma escola seja de 7 anos, 56% dos professores dos anos finais do ensino fundamental têm menos de 5 anos de experiência e 31% estão na mesma escola há menos de 2 anos. Pouco mais de um quinto dos professores lecionam na mesma escola há mais de 11 anos.

Dos professores que lecionam nos anos finais do ensino fundamental, 96% têm formação superior. Mas quando olha-se apenas para os professores da rede municipal e estadual o cenário muda: no Paraná e no Distrito Federal, por exemplo, não havia professores sem nível superior. No estado da Bahia, 19% não possuíam formação superior e nos estados de Roraima e Maranhão esse percentual é de 16%. Outra evidência da desigualdade no sistema educacional brasileiro.

Os professores que trabalham em tempo integral no Brasil representam um percentual de 40%, e 13% estão empregados sob um contrato de menos da metade da jornada integral. Desses, 51% disseram ter escolhido esse tipo de jornada parcial, enquanto o restante afirmou não ter tido a opção do regime integral quando da contratação. Um percentual de 77% dos professores tem um contrato permanente de trabalho, e quase 25% dos professores dos anos finais do ensino fundamental trabalham em mais de uma escola: 20% em duas escolas e 5% em três ou mais escolas. A maioria dos professores, 68%, reportou trabalhar em escolas com alunos com necessidades especiais e 40% reportaram trabalhar em turmas com mais de um terço de alunos de baixa condição socioeconômica.

Os questionários da TALIS incluem também para os diretores algumas questões descrevendo dois estilos de liderança: liderança instrucional, voltada à capacidade do diretor de auxiliar e influenciar o processo de ensino e aprendizagem na escola, e liderança administrativa relacionada à capacidade de orientar atividades de controle de processos burocráticos.

No Brasil, a liderança instrucional, voltada às atividades educacionais, é mais observada nas escolas federais. Nas escolas municipais é observado um menor nível de liderança instrucional no que se refere ao envolvimento com a responsabilidade dos professores em melhorar suas habilidades de ensino, além de baixo envolvimento com a responsabilidade dos professores pelos resultados educacionais.

Um percentual de 20% dos diretores se envolve frequentemente com liderança administrativa, mais especificamente com verificação de erros de procedimento nas escolas. Esse percentual é maior nas escolas privadas do que nas escolas públicas.

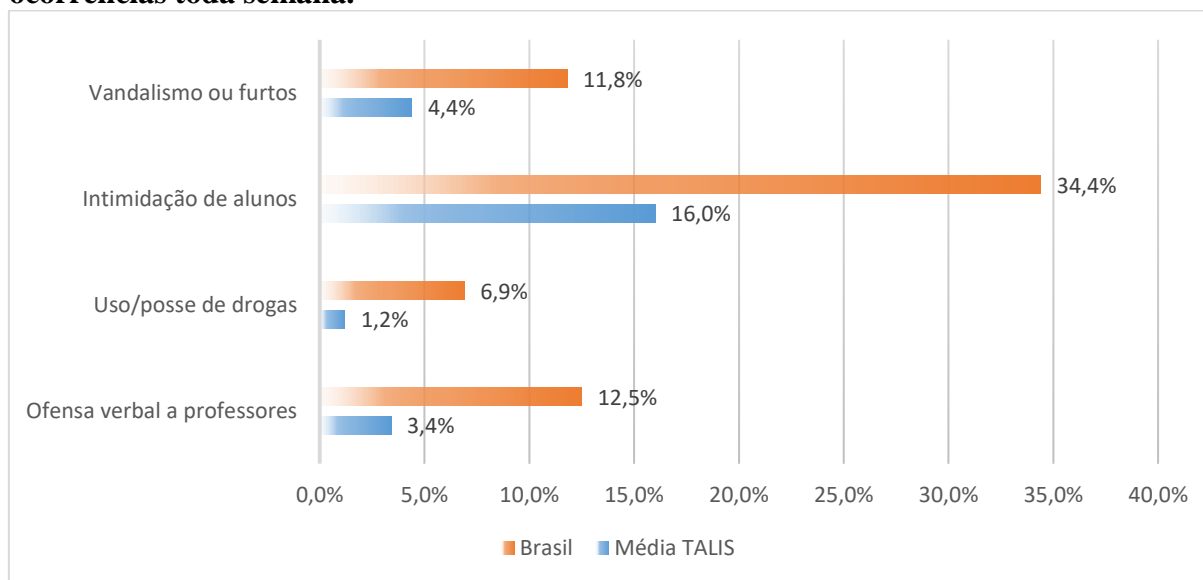
Outra dimensão levada em conta pela TALIS é a de gestão participativa, que resume

três pontos: a) o nível de envolvimento nas discussões sobre gestão; b) o nível de efetiva participação nas decisões e c) a capacidade destas decisões se tornarem efetivas pelos atores escolares, que são professores, alunos, pais e conselho tutelar. Segundo relatório da TALIS de 2013, existe uma correlação positiva entre a gestão participativa e o grau de satisfação médio dos professores. São as escolas da região Norte e Nordeste do país que apresentam maiores níveis de gestão participativa.

4.3.2 Clima escolar no Brasil

Em relação ao clima escolar, a TALIS foca nas questões disciplinares, estruturas organizacionais e relacionamentos interpessoais dentro da escola e com a comunidade. A base de microdados da TALIS seria o melhor cenário para se estimar clima escolar. No entanto, como a base é amostral, não foi possível juntá-la com as informações de competências socioemocionais da base SENNA. Sendo assim, algumas descritivas da base dando um panorama do clima escolar no Brasil serão apresentadas nesta seção.

Gráfico 12. Percentual de professores em escolas cujos diretores observam as seguintes ocorrências toda semana.



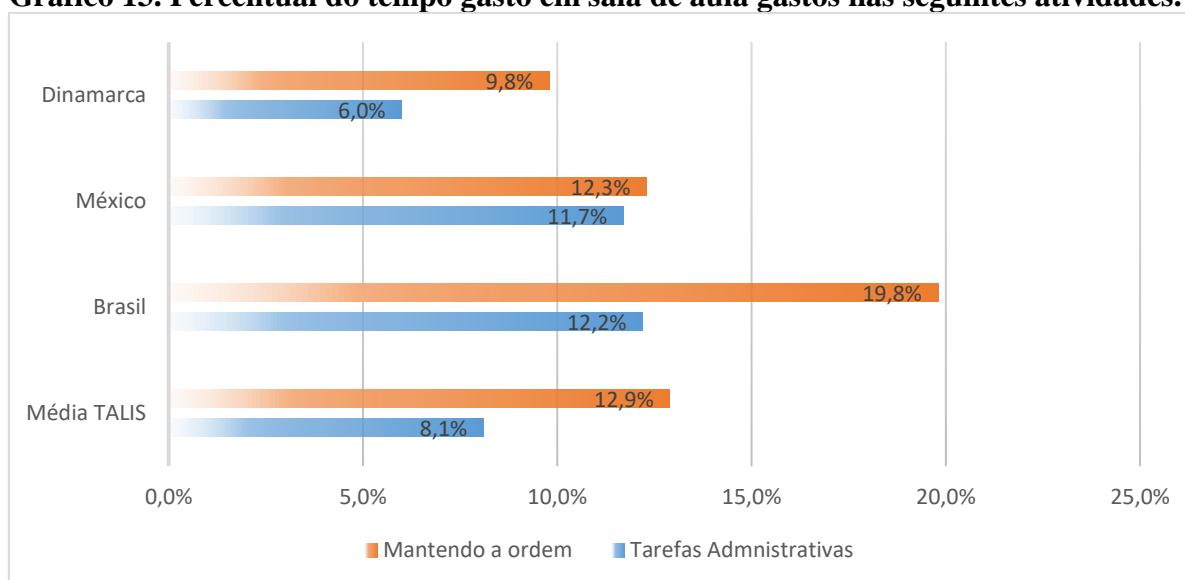
Fonte: Relatório TALIS (2013). Elaboração própria.

O gráfico 4 apresenta dados com relação ao aspecto violência e delinquência. O Brasil apresenta um percentual de 34% dos diretores que observam eventos de intimidação e ofensa verbal entre os alunos e os professores semanalmente, sendo o índice mais alto dos países pesquisados. O Brasil com 12% e o México com 13% são também o maior percentual de

frequência de ocorrências de furto e vandalismo. Para o Brasil esse índice é de 12% para intimidação ou ofensa verbal a professores ou membros da equipe escolar e 6,9% para uso ou posse de drogas ou bebidas alcoólicas.

Em relação ao índice de respeito mútuo, de acordo com o relatório da TALIS (2013) os maiores níveis deste índice no Brasil são apresentados pelas escolas federais, com destaque em todas as questões como uma maior cultura de compartilhamento do sucesso, maior respeito pelas ideias dos colegas, boas relações com os professores e alunos e uma discussão aberta da equipe escolar sobre eventuais dificuldades.

Gráfico 13. Percentual do tempo gasto em sala de aula gastos nas seguintes atividades.



Fonte: Relatório TALIS (2013).

A respeito do aspecto disciplina em sala de aula, o gráfico 5 mostra que no Brasil os professores são os que declaram passar mais tempo mantendo a ordem em sala de aula e com tarefas administrativas em sala como registro de frequências, distribuição de informativos e formulários da escola.

Em consequência disso, é no Brasil que os professores dedicam o menor tempo médio em sala de aula com ensino e aprendizagem. Mais da metade dos professores concorda com afirmações de que há muito barulho em sala de aula, que no início da aula precisam esperar muito tempo até que os alunos se acalmem, e que perdem muito tempo porque os alunos interrompem a aula.

4.3.3 Competências socioemocionais no Brasil

Entrementes à evolução da pesquisa em educação evidenciando a importância das

competências socioemocionais, as transformações sociais e tecnológicas em todo o mundo têm moldado também o paradigma de capacidades necessárias ou pelo menos desejáveis para o sucesso educacional e no mercado de trabalho neste cenário globalizado e competitivo. Dentre essas habilidades, as competências socioemocionais estão sendo amplamente reconhecidas entre as mais importantes, chamadas nos mais diversos contextos no mundo inteiro como “competências do século XXI”. Sendo a educação um dos principais meios de mobilidade dentro da sociedade, justifica-se, portanto, que mudanças sejam feitas dentro do sistema de ensino, além da busca por práticas pedagógicas em que a alocação de recursos se mostre mais eficiente.

O Relatório Delors (UNESCO, 1996) marca o início dessa mudança no discurso educacional, recomendando um sistema de ensino que tenha como fundamento quatro principais pilares: (i) Aprender a Conhecer, (ii) Aprender a Fazer, (iii) Aprender a Ser e (iv) Aprender a Conviver. A partir dessa publicação, no mundo todo surgiram diversas ideias e estudos de quais seriam as principais competências a serem desenvolvidas neste contexto, para alcançar esses quatro pilares. (SANTOS, 2014).

De acordo com Lee (2013) nos principais quadros teóricos utilizados internacionalmente, colocando as diretrizes comuns lado a lado, as competências e habilidades listadas pelas mais variadas iniciativas no mundo todo se relacionavam com as competências socioemocionais ou as *soft skills* (maleáveis e sensíveis a experiências) de Heckman e Kaultz (2012), e o conceito de capital social utilizado por Putnan (1995).

Desse modo, é possível afirmar que as competências socioemocionais, apesar de ainda serem negligenciadas nos sistemas de ensino do mundo todo, devido ao viés cognitivo acusado por Heckman⁴⁶ em testes padronizados importantes como o PISA, já figuram como competências importantes no desenvolvimento dos alunos e dos indivíduos como um todo na sociedade.

As pesquisas evidenciam que o conjunto das competências socioemocionais⁴⁷ contribui pelo menos tanto quanto as habilidades cognitivas na determinação do êxito escolar através de maiores notas, menor probabilidade de abandono, e maior escolaridade final atingida, além de efeitos também na saúde e na violência. No mercado de trabalho, as evidências mostram que as competências socioemocionais são recompensadas com maiores salários e

⁴⁶ Segundo o economista James Heckman, o objetivo de alcançar altas pontuações em testes padronizados cognitivos causou um viés nos sistemas educacionais que supervalorizam essa dimensão, em detrimento de outras competências importantes como as habilidades socioemocionais.

⁴⁷ Mais detalhes no capítulo 2.

menor período de desemprego, mais especificamente o atributo da conscienciosidade que envolve as facetas de disciplina, responsabilidade e perseverança, e tem se destacado como uma das habilidades com mais associações a resultados desejáveis.

A atenção voltada ao desenvolvimento e formação das competências socioemocionais reflete também na atenção dispensada à promoção de um clima escolar positivo, dada a intrínseca mútua causalidade dos dois aspectos, e como mostrado por Tricket, Leone, Fink e Braaten (1993), Cook, Murphy e Hunt (2000) e Cunningham (2002), a importância do clima escolar positivo no desenvolvimento psicossocial de crianças e adolescentes.

No Brasil, do ponto de vista da pesquisa, a discussão sobre competências socioemocionais é bastante avançada, estando o país um passo à frente no objetivo de medir competências socioemocionais, como será visto adiante, no instrumento *Social and Emotional or Non-Cognitive Nationwide Assessment* (SENNA), que é uma base pioneira aplicada em 25 mil alunos da rede estadual do Rio de Janeiro em 2013, com o objetivo de criar um instrumento ao mesmo tempo simples e robusto, para mensurar atributos socioemocionais.

Do ponto de vista do ensino, a estratégia brasileira mais recente no que concerne ao envolvimento das competências socioemocionais no âmbito pedagógico, é a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) do Ministério da Educação (MEC). O BNCC é uma das frentes do Plano Nacional de Educação (PNE) que tem por objetivo definir uma base nacional comum para os currículos da educação básica.

A BNCC, ainda em discussão, traz uma nova diretriz de organização dos objetivos de aprendizagem, incluindo três macrocompetências: a) socioemocionais (pessoais e sociais); b) cognitivas (os conteúdos das disciplinas); e c) comunicacionais. Dessa forma, as competências socioemocionais aparecem – pela primeira vez – não apenas como uma macrocompetência, mas também, segundo as informações já publicadas pelo MEC⁴⁸, envolvidas em todo o processo pedagógico.

Atualmente no sistema educacional brasileiro ainda existem outros importantes *gaps* com relação à infraestrutura, valorização dos professores e conteúdo pedagógico, além da adequação do ensino absorvendo essas evidências sobre a importância do desenvolvimento de competências socioemocionais. A próxima seção apresentará alguns dados dos aspectos educacionais no Brasil, que dão uma medida de onde o país se situa atualmente neste projeto de desenvolvimento educacional.

⁴⁸ Informação de dezembro de 2016.

5. EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS DE FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DAS CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS: ESTIMAÇÃO DE MODELOS

O objetivo deste capítulo é estimar algumas evidências a respeito da escola e seu papel no desenvolvimento de habilidades, na dimensão cognitiva e especialmente na dimensão das competências socioemocionais. A primeira seção apresentará um exercício empírico para estimar o efeito do ensino infantil, utilizando a metodologia de *Propensity Score Matching* sob a hipótese de seleção por observáveis, Regressão por Mínimos Quadrados Ponderados pelos Escores de Propensão controlando as características que podem influenciar no desempenho dos alunos e Modelo de Misturas Finitas para controlar heterogeneidade não observada.

Os resultados serão apresentados em duas partes: a) estimação do efeito do ensino infantil sobre as habilidades cognitivas dos alunos do 5º ano, controlando capacidades socioemocionais⁴⁹, e dos alunos do 9º ano, em uma amostra de escolas da rede estadual do Rio de Janeiro, aqui chamada de SENNA/PB⁵⁰; b) evidências sobre o efeito do ensino infantil na formação e desenvolvimento das seis competências socioemocionais no 5º ano mensuradas na base de dados SENNA, também para a amostra SENNA/PB.

Para a amostra SENNA/PB serão apresentados resultados de um modelo ATTS⁵¹, de um modelo de Regressão por Mínimos Quadrados Ponderados pelos Escores de Propensão com erros clusterizados por escola, e de um modelo de Misturas Finitas (para o caso do 5º ano) estimando o efeito do ensino infantil nas notas de português e matemática no 5º e 9º anos do ensino fundamental. As metodologias serão discutidas a seguir.

A segunda seção, utiliza os dados da Prova Brasil 2013 (incluindo informações do questionário do professor e do questionário da escola) e da base de dados SENNA, para estimar um modelo hierárquico (ou multinível) de três níveis, aluno, turma e escola, relacionando índices de clima escolar como percebido pelos professores, infraestrutura escolar e capacidades socioemocionais no 1º e 3º anos do ensino médio, mensuradas pelo instrumento SENNA, nas cinco dimensões do *Big Five* mais o lócus de controle.

⁴⁹ Para os dados do 5º ano em que essas informações estão disponíveis.

⁵⁰ A amostra foi construída com a união das bases de dados SENNA e Prova Brasil 2013. A amostra será melhor discutida na seção 5.1.3.

⁵¹ Critério de pareamento utilizando estratificação, que é baseado na ideia de dividir o intervalo de variação dos *propensity scores* em intervalos tais que dentro de cada intervalo as unidades de controles e tratados tenham, na média, o mesmo escore de propensão, usando os mesmos blocos identificados no cálculo do escore de propensão. Então calcula-se a diferença entre a média dos resultados do grupo dos tratados e de controle. (Becker e Ichino, 2002).

5.1 IMPACTO DO ENSINO INFANTIL SOBRE AS HABILIDADES COGNITIVAS E CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS EM ESCOLAS DA REDE ESTADUAL DO RIO DE JANEIRO

Utilizando em conjunto com a base SENNA os dados coletados na Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (Anresc) Prova Brasil 2013, o objetivo desta seção é medir o efeito do ensino infantil, creche e pré-escola, sobre as habilidades cognitivas (no 5º e 9º anos do ensino fundamental) e sobre as competências socioemocionais (no 5º ano do ensino fundamental) nos alunos do ensino fundamental de uma amostra de escolas da rede estadual do Rio de Janeiro. Serão estimadas também evidências sobre a formação e o desenvolvimento das competências socioemocionais.

Como *proxy* para cognição utilizou-se as notas dos alunos em português e matemática no 5º e 9º anos do ensino fundamental das escolas públicas coletados do Prova Brasil 2013. Como medida para as competências socioemocionais, foram utilizados os seis construtos mensurados pelo instrumento SENNA no 5º ano do ensino fundamental, *conscienciosidade*, *extroversão*, *estabilidade emocional*, *locus de controle*, *amabilidade* e *abertura a novas experiências*. Como a análise é feita através da união de duas bases de dados ao nível do aluno, a amostra é apenas representativa para escolas da rede estadual do Rio de Janeiro.

A principal contribuição deste exercício é apresentar uma medida para aquelas variáveis reconhecidamente consideradas na literatura como não observáveis, como uma variável de interesse dos pais construída através de análise componentes principais policórica⁵² e os seis construtos para capacidades socioemocionais mensuradas pelo instrumento SENNA.

A tabela 2 apresenta os resultados de uma regressão ingênua por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) para a amostra SENNA/PB controlando características como nível socioeconômico, interesse dos pais pela educação dos seus filhos, raça, se o aluno trabalha fora, se o aluno sempre estudou em escola pública, se o aluno reprovou, escolaridade da mãe e os seis construtos das competências socioemocionais.

Tabela 2. Efeito do ensino infantil nas notas de Português e Matemática para uma amostra de alunos da rede estadual do Rio de Janeiro. (Mínimos Quadrados Ordinários).

Ano e Disciplina/Tratamento	Creche		Pré-Escola
Grupo de controle	Pré-Escola	Primário	Primário
5º Ano Português	13.75*	30.28*	34.41*

⁵² A seção 5.1.4 detalha a construção deste índice.

	(3.81)	(7.87)	(7.57)
5º Ano Matemática	19.43* (2.1)	31.08* (8.71)	28.66* (7.23)
9º Ano Português	-2.94* (-2.97)	6.60* (4.35)	10.24* (6.97)
9º Ano Matemática	0.08 (0.09)	8.25* (5.83)	9.87* (7.05)

Fonte: STATA 13. Elaboração própria. Notas: A estatística t está entre parênteses. * Variáveis significantes a 1%. ** Variáveis significantes a 5%. *** Variáveis significantes a 10%.

Estimando um modelo pelo método dos mínimos quadrados ordinários, a maioria das estimativas resultou positiva e significativa estatisticamente a 1%. O efeito da creche em comparação com a pré-escola em português aparece negativo e significativo a 1%. No entanto, neste exemplo, foi utilizada uma metodologia ingênua apenas para salientar os problemas que se pode ter. O principal problema desta estimação é considerar que os alunos podem ser comparáveis pois se está controlando diversas características importantes como nível socioeconômico e escolaridade dos pais. No entanto, a escolha entre frequentar ou não o ensino infantil, que depende da decisão dos pais, gera um viés de seleção.

Desse modo, sob a hipótese de que existe seleção por algumas variáveis observáveis e outras não observáveis na escolha entre frequentar o ensino infantil ou iniciar diretamente no primário, foi utilizada a metodologia de pareamento *Propensity Score Matching*. Essa metodologia tem como objetivo definir um grupo de controle para comparação modelando a probabilidade de participar do tratamento dadas algumas características observáveis. A próxima seção apresentará um modelo de escolha para a hipótese de seleção por observáveis utilizada neste exercício. Considerando o efeito de variáveis sobre o desempenho dos alunos, será utilizada também a metodologia de Mínimos Quadrados Ponderados pelos Escores de Propensão. As regressões foram estimadas ao nível do aluno, e apresentam resultados com erros clusterizados por escolas, assumindo-se que as observações dentro de cada escola estão correlacionadas.

5.1.1 O processo de escolha dos pais no período do ensino infantil (creche e pré-escola) dos alunos

Essa seção pretende se basear no modelo de Cunha, Heckman e Schenach (2010) apresentado na seção 3.4, enfatizando o período do ensino infantil e a escolha dos pais entre colocar seus filhos na creche ou pré-escola, ou diretamente no primário. O novo modelo assume

T estágios de desenvolvimento I e F , em que $I+F \leq T$. O período I representa o ensino infantil, que acontece na primeira infância e o período F , o ensino fundamental, que no Brasil inicia-se no primário. Os resultados dos alunos são produzidos pelas habilidades cognitivas, θ_{F+I}^C , e competências socioemocionais θ_{F+I}^N no final do segundo estágio F .

Desse modo, as crianças que iniciam os estudos diretamente no primário, estudam apenas no segundo estágio de desenvolvimento F , e no estágio I ficam em casa, e são educadas diretamente pelos seus pais. Os investimentos dos pais no período I na habilidade k são denotados por I_F^k $k \in \{C, N\}$, onde C representa as habilidades cognitivas e N as habilidades não-cognitivas ou competências socioemocionais. Neste modelo, os investimentos dos pais no período F (ensino fundamental) na habilidade k , que são denotados por I_F^k $k \in \{C, N\}$, são fixos, considerando que o ensino primário no Brasil  obrigatório e na maior parte público, sendo assim os pais não fazem uma escolha entre colocar ou não os seus filhos no ensino fundamental, e essa escolha, que  o ponto principal deste modelo, se d apenas no ensino infantil.

Assim, cada agente nasce com dotações de habilidades iniciais $\theta_d = (\theta_d^C, \theta_d^N)$. Os fatores do ambiente familiar e da genética tmbm influenciam essas dotações iniciais. Suponha que $\theta_I = (\theta_I^C, \theta_I^N)$ denota o vetor de habilidades estocadas no período I . $\theta_F = (\theta_F^C, \theta_F^N)$ denota o vetor de habilidades estocadas no período F . $\eta_I^k = (\eta_I^C, \eta_I^N)$ denota os choques e/ou insumos não observados que afetam a acumulação de habilidades cognitivas e socioemocionais, respectivamente, no período I e $\eta_F^k = (\eta_F^C, \eta_F^N)$ os choques não observados que afetam a acumulação de habilidades cognitivas e socioemocionais, respectivamente, no período F . Análogo ao investimento, $k \in \{C, N\}$, onde C representa as habilidades cognitivas e N as habilidades não-cognitivas ou competências socioemocionais.

Assim, a função de produção no estágio F é:

$$\theta_F^k = f_F^k(\theta_F, I_F^k, \eta_F^k) \quad (5.1)$$

Apesar da suposição de que no estágio F o componente I_F^k de investimento dos pais é fixo, no estágio I , esse componente depende de outras variáveis. No estágio I a função de produção é:

$$\theta_I^k = g_I^k(\theta_I, I_I^k, \eta_I^k) \quad (5.2)$$

$$I_I^k = h_I^k(\theta^p, \lambda^p, \gamma_I^k) \quad (5.3)$$

onde $\theta^P = (\theta^C_P, \theta^N_P)$ são as habilidades cognitivas e socioemocionais dos pais, respectivamente; λ^P é uma medida de altruísmo que denota o interesse dos pais pela educação de seus filhos; e γ é o preço do investimento em k no período I .

Assume-se que f^k_I e f^k_F são monotônicas e crescentes nos seus argumentos, duas vezes continuamente diferenciáveis e côncavas em I^k_I . Desse modo, os investimentos em k são produtivos, porém, a taxas decrescentes. No entanto, os estoques de habilidades nos períodos correntes produzem o próximo período de habilidades e afetam a produtividade dos investimentos no período corrente tal qual a evidência da autoprodutividade. Isso acontece porque θ_F e θ_I são argumentos das respectivas funções de produção. Assim, as crianças que tiveram os respectivos investimentos na habilidade k no período I produzem a habilidade k no período F de maneira mais eficiente.

A evidência da complementaridade pode ser mostrada na equação 5.4. A complementaridade entre o estoque de habilidade l e a produtividade do investimento I^k_F na produção da habilidade k no período F aumenta se:

$$\frac{\partial^2 f^k_F(\cdot)}{\partial I^k_t \partial \theta^l_{I,F}} > 0 \quad (5.4)$$

onde $l, k \in \{C, N\}$.

Desse modo, no período F os estoques de habilidades e competências promovem a aquisição de habilidades através da realização de investimentos mais produtivos. Estudantes com grandes habilidades cognitivas e socioemocionais iniciais são mais eficientes no aprendizado futuro de ambas habilidades, o que é compatível com o conceito de complementaridade. O resultado do aluno j , Q_j ao final do período F , é produzido pela combinação de diferentes habilidades estocadas no final desse período.

$$Q_j = m_j(\theta^C_F, \theta^N_F), \quad j \in \{1, \dots, J\} \quad (5.5)$$

Desse modo, os resultados do modelo de Cunha, Heckman e Schenach (2010) permanecem: o resultado captura o conceito dual de que ambas habilidades, cognitivas e socioemocionais, importam na predição de resultados importantes. Resultados nessa extensão se traduzem nas medições de estoque de habilidades cognitivas e capacidades socioemocionais feitas no meio do período escolar, neste caso, especificamente no 5º e 9º anos do ensino fundamental, que serão importantes para outros inúmeros resultados mais tarde, como salários

e nível de escolaridade, por exemplo.

Retomando a função de produção do ensino infantil (5.2), tem-se que ela é uma função do estoque de habilidades $\theta_I = (\theta^C_I, \theta^N_I)$ estocadas no período I (que nesse período são basicamente as dotações iniciais provenientes do ambiente e da genética), dos investimentos dos pais na habilidade k no período I , I^k_I , (os pais colocarem as crianças no ensino infantil) e dos choques e/ou insumos $\eta^k_I = (\eta^C_I, \eta^N_I)$ não observados que afetam a acumulação de habilidades cognitivas e socioemocionais, respectivamente, no período I .

O foco dessa extensão é justamente o I^k_I , que representa o investimento dos pais no período I . Esse investimento é uma função h^k_I de três componentes, $\theta^P = (\theta^C_P, \theta^N_P)$ que são as habilidades cognitivas e socioemocionais dos pais, respectivamente, λ^P que é uma medida de altruísmo que denota o interesse dos pais pela educação de seus filhos e γ^k_I que representa o preço do investimento em k no período I . As derivadas parciais da função com relação a essas variáveis são:

$$\frac{\partial h^k_I(\cdot)}{\partial \theta^P} > 0 \quad \frac{\partial^2 h^k_I(\cdot)}{\partial \theta^P} \leq 0 \quad (5.6)$$

$$\frac{\partial h^k_I(\cdot)}{\partial \lambda^P} > 0 \quad \frac{\partial^2 h^k_I(\cdot)}{\partial \lambda^P} > 0 \quad (5.7)$$

$$\frac{\partial h^k_I(\cdot)}{\partial \gamma^k_I} < 0 \quad \frac{\partial^2 h^k_I(\cdot)}{\partial \gamma^k_I} \leq 0 \quad (5.8)$$

A equação 5.6 mostra que o investimento no período do ensino infantil é uma função crescente nas habilidades cognitivas e socioemocionais dos pais, no entanto, a taxas decrescentes. Dessa forma, quanto maior a escolaridade dos pais, maior o custo de oportunidade entre tomar conta dos filhos em casa ou colocá-los na escola. Mas para níveis altos de escolaridade, os pais podem preferir educar os filhos em casa ou mesmo levá-los ao trabalho.

Já a equação 5.7 mostra que o investimento no período do ensino infantil é uma função crescente no altruísmo dos pais, ou interesse deles pela educação de seus filhos. Como um exemplo, pode-se considerar um primeiro nível em que o interesse dos pais reflete apenas no discurso destes (envolvimento dentro de casa), que valorizam a educação de seus filhos enquanto essa valorização depende apenas de incentivá-los a estudar. Já num segundo nível, o interesse dos pais reflete no exemplo destes, que valorizam a educação de seus filhos com ações específicas (envolvimento dentro da escola), como colocá-los numa boa escola e cumprirem deveres como ler para os filhos e frequentar reuniões escolares.

Já a equação 5.8 mostra que o investimento no período do ensino infantil é uma função

decrecente no preço do ensino infantil. Dada a escolaridade e o respectivo custo de oportunidade entre o mercado de trabalho e tomar conta dos filhos, os pais podem considerar o preço entre assumir um custo de alguém cuidando de seus filhos em casa ou colocarem seus filhos na escola, que pode ser privada, mas também pode ser pública e ter relativamente altos custos relacionados com transporte ou materiais. Dentro do preço da escola estão as variáveis qualidade da educação e disponibilidade de creches e escolas perto do domicílio.

No Brasil, em 2014, de acordo com dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), o ensino infantil era composto de 63,3% das matrículas em creches públicas. Já para a pré-escola, 74,6% das matrículas em 2014 eram públicas. Desse modo, diretamente na seleção, a renda parece não ser um fator relevante, hipótese atestada através de um teste de médias que mostrou que não existe diferença estatisticamente significativa de renda entre os grupos de alunos que iniciaram na creche ou na pré-escola para aquele grupo que iniciou diretamente no primário.

No entanto, para as habilidades dos pais θ^p , cuja escolaridade dos pais foi utilizada como *proxy*, pais com maior escolaridade possuem um maior custo de oportunidade com relação ao mercado de trabalho. Isso se dá principalmente com relação às mães, o que faz com que mães com mais educação estejam mais propensas a escolherem trabalhar e colocar seus filhos na escola mais cedo, e acima de certo ponto da renda, tomarem conta elas próprias da educação infantil de seus filhos. Desse modo, a relação da renda com a escolha entre colocar ou não a criança no ensino infantil se dá através da escolaridade e o seu custo de oportunidade no mercado de trabalho. Menezes Filho (2007) e Soares e Collares (2006) apresentam evidências que sustentam essa hipótese de que escolaridade importa nessa escolha.

Assim, segundo esse modelo teórico, existem quatro principais fatores que parecem afetar essa escolha: a) escolaridade dos pais (especialmente da mãe); b) disponibilidade de creche ou escola nas proximidades onde a criança mora; c) a criança morar na mesma casa em que a avó ou parente que possa tomar conta dela enquanto a mãe trabalha; d) o interesse dos pais pela educação dos seus filhos.

Devido a existência desse viés de seleção, para mensurar o impacto do ensino infantil nas notas dos alunos no Ensino Fundamental não seria possível apenas olhar diretamente para as médias dos alunos que frequentaram ou não o ensino infantil, como feito ingenuamente no primeiro exercício, para evidenciar esses problemas. Os alunos apenas podem ser comparáveis se eles pertencem a grupos com características de seleção parecidas, em que um grupo frequentou o ensino infantil e o outro não, ou seja, é necessário ter um contrafactual.

Para controlar essa seleção será utilizado um modelo de *Propensity Score Matching*

que tem como objetivo definir um grupo de controle para comparação modelando a probabilidade de participar do tratamento dadas algumas características observáveis. Levando em consideração que algumas variáveis relacionadas ao aluno – como raça, condição socioeconômica, ter sempre estudado em escola pública, trabalhar fora, já ter sido reprovado – influenciam no seu desempenho, será utilizado o método dos Mínimos Quadrados Ponderados pelos Escores de Propensão. Nesse método também será considerada a hipótese de correlação que existe dentro de cada escola, e as estimações terão erros clusterizados por escola.

Por fim, será utilizado um modelo de misturas finitas (FMM) ponderado também pelos escores de propensão, após uma estimação não paramétrica de densidade de Kernel ter mostrado que a variável resultado para os dados do 5º ano possui uma distribuição bimodal⁵³. Esse modelo utiliza uma estimação por máxima verossimilhança em que a densidade de probabilidades pode variar.

A próxima seção fará uma breve apresentação das metodologias utilizadas no exercício. A seção 5.1.3 apresentará algumas evidências a partir das descritivas que lançam luz ao problema da seleção. A seção 5.1.4 apresentará um modelo de escolha binária. A seção 5.1.5 apresentará os resultados das estimações.

5.1.2 Metodologias utilizadas no modelo

Esta seção apresenta uma breve abordagem das metodologias utilizadas neste exercício, a saber *Propensity Score Matching*. Mínimos Quadrados Ponderados pelos Escores de Propensão e Modelo de Misturas Finitas.

5.1.2.1 *Propensity Score Matching* (PSM)

Considerando a hipótese de haver problemas de seleção por observáveis na frequência da educação infantil, o método de *propensity score* tenta definir um grupo de controle para comparação modelando a probabilidade de participar do tratamento conforme uma função de características observadas X que contém toda a informação desse vetor, o qual é chamado de *propensity scores* ou escores de propensão. Assim, nesse método, o pareamento entre o grupo tratado e o controle é baseado nessa probabilidade, que pode ser calculada através de um modelo *probit* (Rosenbaum e Rubin, 1983). Desta forma, o efeito médio do tratamento corresponde à

⁵³ Essa evidência é explorada em mais detalhes na seção 5.1.3

diferença dos resultados médios entre os dois grupos. A validade deste método depende das seguintes hipóteses:

- a) Hipótese de seleção nos observáveis ou ignorabilidade: o vetor de variáveis observáveis X contém todas as informações sobre o resultado potencial na ausência do tratamento ($Y(0)$) que o indivíduo possui ao tomar a decisão de participar ou não do tratamento. Isto significa que não há nada sistemático que faça com que um indivíduo seja ou não tratado, e a variável $Y(0)$ torna-se independente de T . Formalmente define-se como:

$$(Y_i(0), Y_i(1)) \perp T_i | p(X_i) \quad (5.9)$$

- b) Hipótese de sobreposição: esta condição garante que cada indivíduo no grupo tratamento tenha um par próximo de comparação no grupo de controle na distribuição do escore de propensão e no qual a variável resultado corresponderia à situação deste indivíduo na ausência do tratamento. Esta hipótese define-se com:

$$0 < Pr[T = 1|X] = p(X) < 1 \quad (5.10)$$

Uma das críticas aos métodos baseados nestas duas hipóteses principais é que ao tomar a decisão de participar ou não, os indivíduos também levam em consideração características não observáveis. Silva Junior e Gonçalves (2013) apresentaram efeito positivo para a pré-escola no Brasil utilizando *Propensity Score Matching*, e atentaram para as competências socioemocionais como não observáveis. A não inclusão dessas variáveis pode gerar um problema de viés de seleção. Este trabalho leva em conta aquele argumento, controlando também as competências socioemocionais. Ainda assim, é um limite deste trabalho a não inclusão das variáveis não observáveis como disponibilidade de escolas perto de onde o aluno mora no momento da seleção. Cumpridas as hipóteses de ignorabilidade e sobreposição, a média dos resultados dos não tratados pareados com os grupos identifica a média contrafactual resultante no grupo tratado na ausência de tratamento. (Becker e Ichino, 2002).

5.1.2.2 Mínimos Quadrados Ponderados (MQP)

Segundo Imbens e Wooldridge (2008), estimativas de efeitos controlando para características observáveis com o estimador de Mínimos Quadrados Ponderados pelos Escores

de Propensão, ou como chamado aqui MQP, contornam o problema de má especificação, por ser uma combinação do *propensity score* com a regressão, que tem o benefício de ser duplamente robusto. Esse problema pode estar na equação da regressão ou do *propensity score*, mas nunca em ambos. Assim, estes métodos chamados como duplamente robustos, removeriam o efeito direto das variáveis omitidas na regressão, e reduziriam a correlação entre as variáveis omitidas e incluídas, reponderando-as.

Segundo Becker e Ichino (2002), para a realização do Mínimos Quadrados Ponderados pelos Escores de Propensão, são necessários dois procedimentos: o primeiro é o cálculo dos escores de propensão que pode ser feito através de um modelo *probit* ou *logit*, já realizado no primeiro modelo. No segundo procedimento, estima-se o Mínimos Quadrados Ponderados pelos Escores de Propensão propriamente dito. Essa combinação de métodos estima uma regressão ponderada com o peso igual a 1 para os indivíduos do grupo tratamento e igual a $\frac{\hat{P}(X_i)}{1-\hat{P}(X_i)}$ para os indivíduos do grupo de controle (Pinto, 2012). A regressão estimada e com as funções de pesos são:

$$Y_i = \alpha + \beta'X_i + \tau.W_i + \varepsilon_i \quad (5.11)$$

$$\lambda_i = \sqrt{\frac{W_i}{e(X_i)} + \frac{1-W_i}{1-e(X_i)}} \quad (5.12)$$

onde:

Y_i = resultado

W_i = variável de participação no programa (0 ou 1)

$e(X_i)$ = *propensity score* estimado

X_i = características observadas que explicam a participação no programa

λ_i = peso

O coeficiente τ estimado é um estimador consistente para o efeito médio do tratamento (ATE). Essa regressão além de diminuir o viés, aumenta a precisão da estimativa, sendo assim com os pesos dados pelos escores de propensão o estimador de mínimos quadrados se torna consistente. Sendo \hat{e} um estimador consistente do *propensity score* e garantindo que cada termo dentro da raiz quadrada some 1, o estimador por mínimos quadrados ponderados é consistente para o ATE:

$$\hat{\lambda}_i = \sqrt{\frac{W_i/\hat{e}(X_i)}{\sum_{i=1}^N W_i/\hat{e}(X_i)} + \frac{(1-W_i)/(1-\hat{e}(X_i))}{\sum_{i=1}^N (1-W_i)/(1-\hat{e}(X_i))}} \quad (5.13)$$

Para se estimar o efeito tratamento sobre os tratados (ATT), o ponderador produz o estimador do coeficiente τ que é consistente para o ATT:

$$\hat{\lambda}_i = \sqrt{\frac{W_i/\hat{e}(X_i)}{\sum_{i=1}^N W_i} + \frac{(1-W_i)\hat{e}(X_i)/(1-\hat{e}(X_i))}{\sum_{i=1}^N (1-W_i)\hat{e}(X_i)/(1-\hat{e}(X_i))}} \quad (5.14)$$

Esta análise de ponderação garante que as covariâncias não sejam correlacionadas com o indicador de tratamento e assim gere um estimador consistente. Desta forma a adição das covariâncias no modelo estimado aumenta a precisão das estimativas.

Dada a disponibilidade de notas e competências socioemocionais ao nível do aluno, o modelo foi estimado nesse nível, mas com os erros clusterizados por escola, como mostra a comparação entre os três estimadores de variância, o estimador de Mínimos Quadrados (equações (5.15) e (5.16)), Mínimos Quadrados com erros robustos (equação (5.17)) e Mínimos Quadrados com erros robustos e clusterizados (equações (5.18) e (5.19)) definidos a seguir:

$$V_{OLS} = s^2 * (X'X)^{-1} \quad (5.15)$$

onde

$$s^2 = \left(\frac{1}{N-k}\right) \sum_{i=1}^N e_i^2 \quad (5.16)$$

$$V_{rob} = (X'X)^{-1} * [\sum_{i=1}^N (e_i * x_i)' * (e_i * x_i)] * (X'X)^{-1} \quad (5.17)$$

$$V_{cluster} = (X'X)^{-1} * \sum_{j=1}^{N_c} u_j' * u_j * (X'X)^{-1} \quad (5.18)$$

onde

$$u_j = \sum_{i \in cluster} e_i * x_i \quad (5.19)$$

e n_c é o número total de clusters.

Acima, e_i é o resíduo para a i -ésima observação e x_i é o vetor de coeficientes, incluindo a constante. Para simplificar, foi omitido os multiplicadores nas equações (5.17) e (5.18). A equação para o estimador clusterizado (5.18) é simplesmente o estimador robusto não-clusterizado com os e_i e x_i individuais substituídos pelas suas somas em cada cluster. Interpretar a diferença entre a equação (5.17) e (5.18) é simples. Se a variância dos estimadores

clusterizados é menor que o estimador robusto não clusterizado, significa que a soma dos clusters de e_i e x_i tem menos variabilidade que os e_i e x_i individuais.

Já interpretar a diferença entre a equação (5.15) de Mínimos Quadrados simples e as equações (5.17) e (5.18) é um pouco mais complicado. Na equação (5.15) os quadrados dos resíduos são somados, mas em (5.17) e (5.18) são multiplicados pelos x , e no caso da equação (5.18), somadas dentro dos clusters e então levadas ao quadrado e somadas. Portanto, qualquer diferença entre elas é oriunda das correlações entre os resíduos e os x . Quando grandes em valores absolutos, e_i são pareados com os grandes x_i e então a variância robusta estimada será maior que o Mínimos Quadrados estimado. Como em um modelo por Mínimos Quadrados perfeito os x_i são não-correlacionados, se todas as suposições do modelo estão satisfeitas, os valores esperados de (5.15) e (5.17) são aproximadamente os mesmos quando o multiplicador padrão é utilizado.

No caso dos estimadores com erros clusterizados, assume-se que as observações dentro do grupo i são correlacionadas de uma forma desconhecida. Dessa forma, induz-se uma correlação em e_i dentro de cada i , mas os grupos i e j não possuem erros correlacionados. Na presença de erros clusterizados, o estimador de Mínimos Quadrados simples ainda é não viesado, mas os erros padrão podem ser bastante errados, levando a inferências incorretas e uma proporção surpreendentemente alta de amostras finitas. Desse modo, em modelos de erros clusterizados, mantém-se a suposição de zero correlação entre os grupos, como com efeitos fixos, mas permitindo correlação dentro dos grupos.

5.1.2.2.1 Modelo de Misturas Finitas (FMM)

O modelo de misturas finitas é uma combinação convexa semiparamétrica de diferentes densidades de probabilidade, em que cada densidade possui um peso $p_i > 0$. Desse modo, o modelo propõe uma mistura de distribuições de probabilidade com o objetivo de conseguir modelar heterogeneidade não observada nos efeitos para diferentes classes⁵⁴. Assim, identifica-se os componentes da mistura (estimando os seus parâmetros através de estimação por máxima verossimilhança) e estimando as probabilidades de uma observação pertencer a esse componente. O método também pode ser usado para análise de *clusters*, sendo mais flexível e baseado em um modelo estatístico.

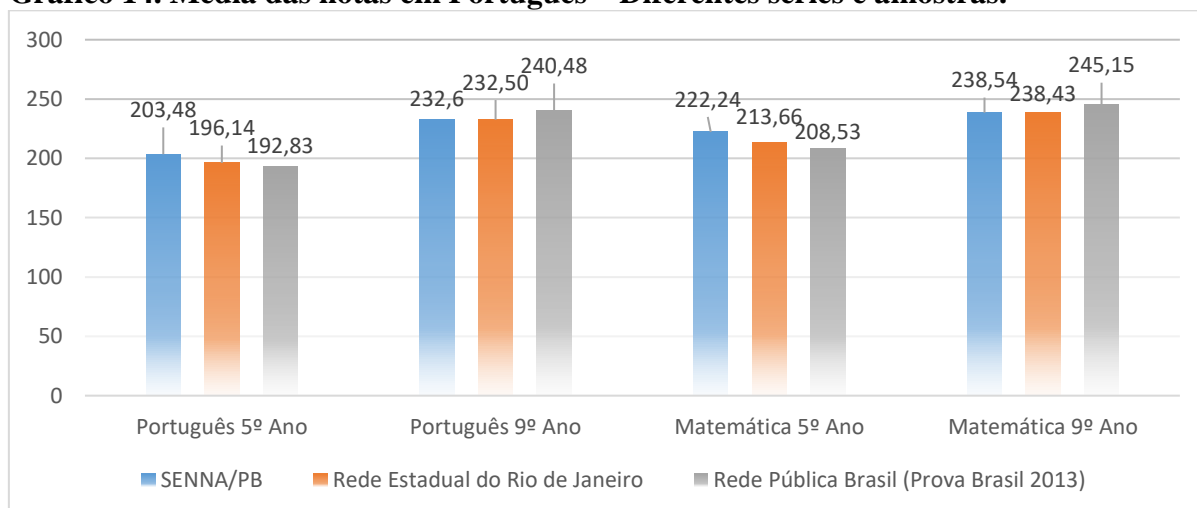
⁵⁴ McLachlan e Peel (2000).

5.1.3 Estatísticas descritivas da base de dados SENNA/PB.

Para o exercício em questão com relação às competências socioemocionais, as bases SENNA e Prova Brasil 2013 foram unidas, originando a nova base de dados SENNA/PB. Após a união, dos 1.472 alunos do quinto ano na amostra SENNA original, 1047 alunos conseguiram um pareamento entre as duas bases, distribuídos em 23 escolas. É preciso salientar que para cada estimativa o número de observações variou, devido à quantidade de valores faltantes em ambas amostras. A base de dados SENNA é uma amostra representativa para toda a rede estadual do Rio de Janeiro. Para as informações do 9º ano, as informações são apenas do Prova Brasil 2013.

Na SENNA/PB 47% dos alunos são do sexo masculino, 53% do sexo feminino e 19% se declaram como negros. Dos alunos, 62% declararam morar na mesma casa que seu pai e 88% dos alunos na mesma casa que a mãe. Já o percentual de mães e pais que não sabem ler é de 3% e 6%, respectivamente. Apesar do número de mães e pais que não leem para seus filhos ser de 11% e 26%, respectivamente, 89% dos pais incentivam seus filhos a lerem. 94% dos pais incentivam seus filhos a fazer o dever de casa e 98% incentivam seus filhos a comparecerem às aulas. No entanto, 76% dos pais conversam com seus filhos sobre o que acontece na escola e apenas 58% comparecerem sempre ou quase sempre nas reuniões escolares. Apenas 7,5% das mães e 8% dos pais possuem ensino superior completo.

Gráfico 14. Média das notas em Português – Diferentes séries e amostras.



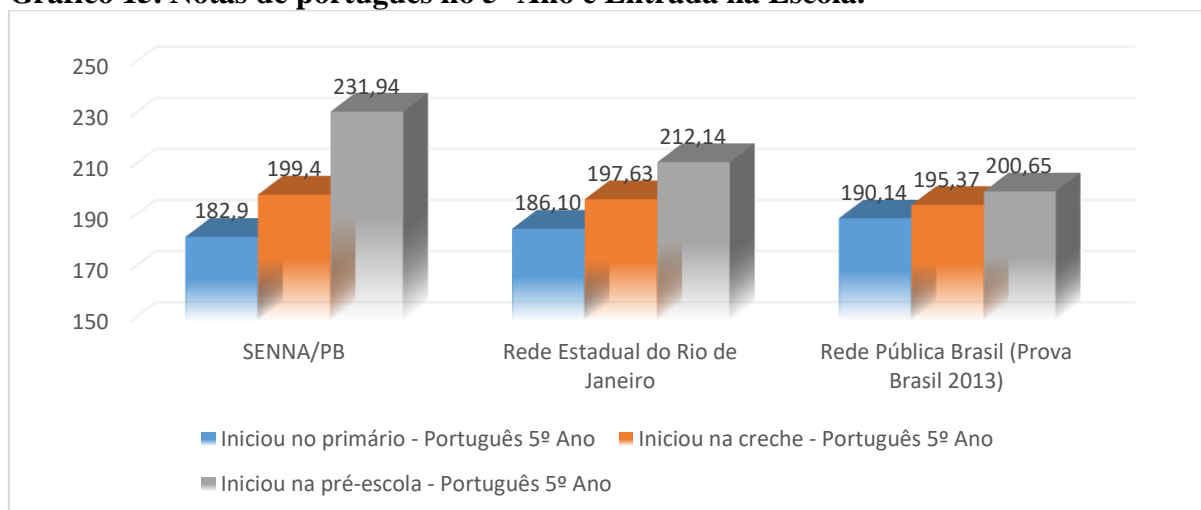
Fonte: elaboração própria a partir dos dados do Prova Brasil 2013 e SENNA. Notas acompanham a escala SAEB de proficiência.

O gráfico 14 apresenta as médias das notas em português e em matemática, para as diferentes amostras, SENNA/PB (amostra de escolas da rede estadual), toda a rede estadual do

Rio de Janeiro (censitário, a partir do Prova Brasil) e toda a rede pública brasileira). É possível observar que a média das notas de português e matemática dos alunos do 9º ano na média nacional são maiores que as notas da rede estadual do Rio de Janeiro e da amostra SENNA/PB. Para o 5º ano ocorre o contrário, a média da população da rede estadual e da SENNA/PB são maiores que as médias nacionais para ambas as disciplinas.

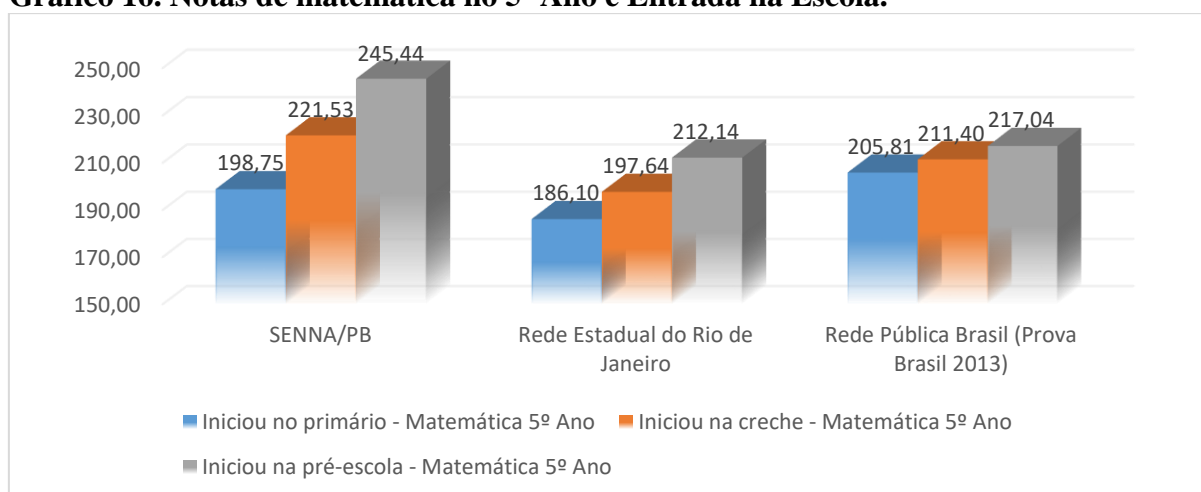
Comparando as amostras SENNA/PB e toda a rede estadual do Rio de Janeiro, as diferenças nas médias das notas são maiores no 5º ano e no 9º ano tornam-se mais homogêneas. No entanto, um teste de médias mostrou que as diferenças entre essas duas amostras, em que a SENNA/PB sempre possui médias superiores à toda rede estadual, são estatisticamente significantes para as duas disciplinas.

Gráfico 15. Notas de português no 5º Ano e Entrada na Escola.



Fonte: elaboração própria a partir dos dados do Prova Brasil 2013 e SENNA. Notas acompanham a escala SAEB de proficiência.

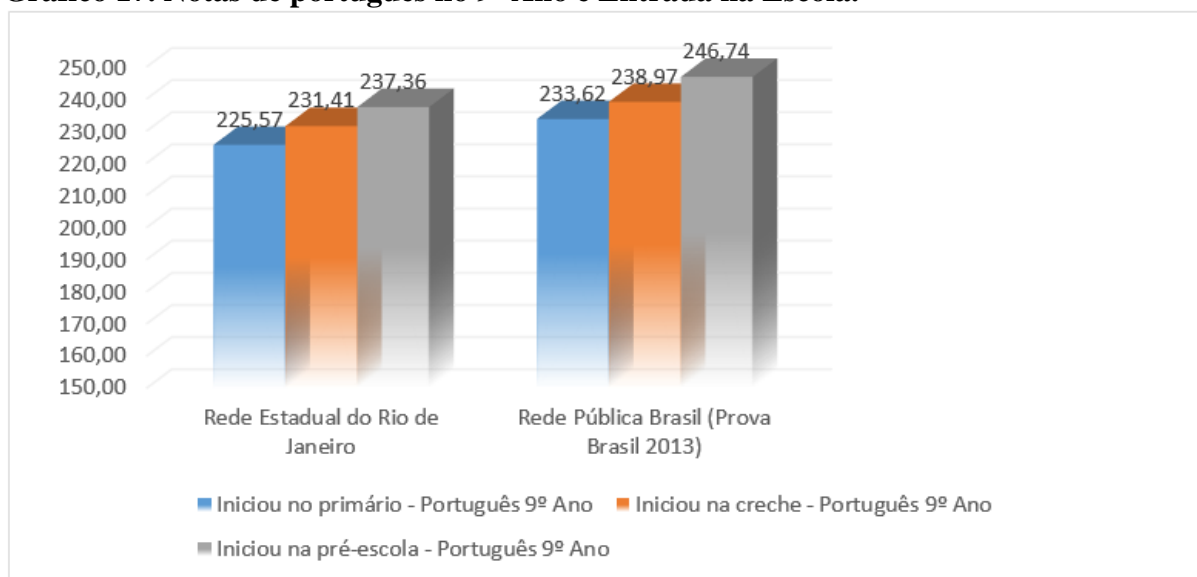
Gráfico 16. Notas de matemática no 5º Ano e Entrada na Escola.



Fonte: elaboração própria a partir dos dados do Prova Brasil 2013 e SENNA. Notas acompanham a escala SAEB de proficiência.

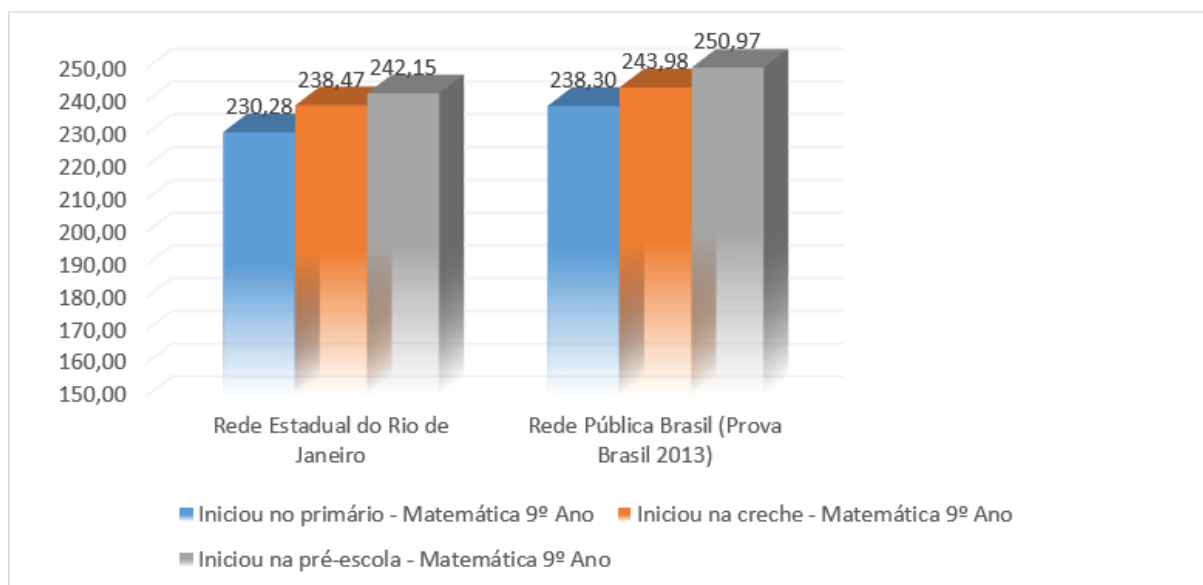
Os gráficos 15 e 16 apresentam as médias das notas dos alunos para português e matemática, respectivamente, no quinto ano, distribuídos pelo ano de entrada na escola. Os dados são referentes às diferentes amostras, SENNA/PB, rede estadual do Rio de Janeiro, e rede pública nacional. Pode-se observar que para ambas as disciplinas, os alunos que iniciaram no ensino infantil possuem uma nota superior aos alunos que iniciaram diretamente no primário. Isso é ainda mais evidente nos alunos que iniciaram na pré-escola.

Gráfico 17. Notas de português no 9º Ano e Entrada na Escola.



Fonte: elaboração própria a partir dos dados da Prova Brasil 2013. Notas acompanham a escala SAEB de proficiência.

Gráfico 18. Notas de matemática no 9º Ano e Entrada na Escola.

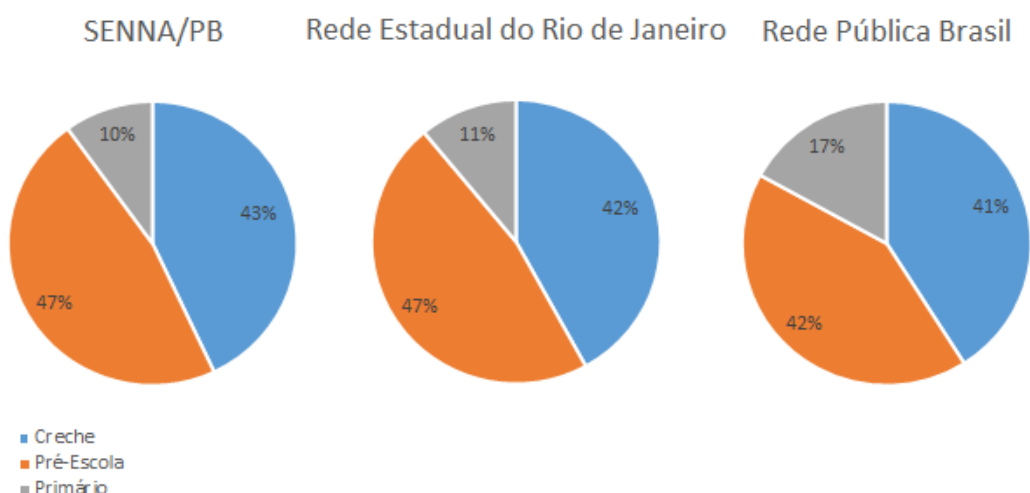


Fonte: elaboração própria a partir dos dados do Prova Brasil 2013 e SENNA. Notas acompanham a escala SAEB de proficiência.

Os gráficos 17 e 18 apresentam as notas dos alunos em português e matemática, respectivamente, por entrada na escola, para os alunos do 9º ano. É possível observar que os alunos que entraram no ensino infantil possuem uma média superior àqueles que iniciaram diretamente no primário. A médias das notas para o Brasil no 9º ano é sistematicamente maior que a média das notas para a rede estadual do Rio de Janeiro.

O gráfico 19 apresenta os dados de frequência no ensino infantil para as diferentes amostras. Para as amostras SENNA-PB (incluindo apenas os alunos do 5º ano) e os dados censitários da rede estadual do Rio de Janeiro, 43% e 42% dos alunos, respectivamente, iniciaram os estudos diretamente na creche, 47% iniciaram diretamente na pré-escola nas duas amostras e 10% e 11%, respectivamente, diretamente no primário. Já para os dados comparativos para toda a rede pública brasileira, esses números são de 41%, 42% e 17% para creche, pré-escola e primário, respectivamente.

Gráfico 19. Frequência no Ensino Infantil – Diferentes amostras.



Fonte: elaboração própria a partir dos dados do Prova Brasil 2013 e SENNA.

O gráfico 19 ainda mostra que as taxas de frequência no ensino infantil, creche e pré-escola, são maiores nas amostras do Rio de Janeiro que no Brasil como um todo. Já entre a rede estadual do Rio de Janeiro e a amostra SENNA/PB essas taxas são muito semelhantes, indicando que entre os alunos do 5º e do 9º ano essa diferença é homogênea. Um teste de médias entre essas duas amostras resultou que para a frequência na pré-escola, a diferença não é estatisticamente significativa. Já para a creche e primário, as diferenças das duas amostras são estatisticamente significantes a 1%, ainda que pequenas. Outra evidência é que a estratégia de extensão do ensino infantil é mais efetiva no Rio de Janeiro que na rede pública brasileira como um todo, onde a taxa de alunos que iniciaram diretamente no primário é de 17%.

5.1.4 Descritivas dos alunos que frequentaram o ensino infantil

Para auxiliar na especificação do modelo de escolha, essa seção apresentará algumas estatísticas descritivas de variáveis que são consideradas importantes no momento da seleção do aluno entre creche e pré-escola (ensino infantil) ou iniciar diretamente no primário. Retomando o modelo teórico apresentado na seção 5.1.1, tem-se que o investimento dos pais no ensino infantil é uma função h^k_I de três componentes: $\theta^P = (\theta^C_P, \theta^N_P)$ que são as habilidades cognitivas e socioemocionais dos pais, respectivamente; λ^p que representa uma medida de altruísmo denotando o interesse dos pais pela educação de seus filhos; e γ^k_I que representa o preço do investimento em k no período I . Desse modo, é preciso selecionar algumas *proxies* que representem essas variáveis no modelo empírico.

A habilidade dos pais θ^P , levando em conta o maior custo de oportunidade para mães com alta escolaridade entre o mercado de trabalho e cuidar dos seus filhos em casa, será representada por uma variável binária em que 1 = mãe possui ensino superior completo e 0 = mãe não possui ensino superior completo. λ^p será representada por um índice de interesse dos pais construído através de análise de componentes principais policórica, específica para variáveis discretas⁵⁵, incluindo variáveis como a mãe ler para o filho, os pais frequentarem reuniões da escola, incentivarem seus filhos a ler, estudar, fazer o dever de casa, comparecer às aulas e os pais conversarem com seus filhos sobre a escola. A análise policórica resultou em dois componentes que claramente separam os dois níveis de interesse dos pais: o discurso (ou envolvimento baseado em casa), em que os pais apenas incentivam os filhos a estudar, ler e comparecer às aulas, e o exemplo (ou envolvimento baseado na escola), em que os pais realizam ações específicas como frequentar reuniões ou ler para seus filhos⁵⁶.

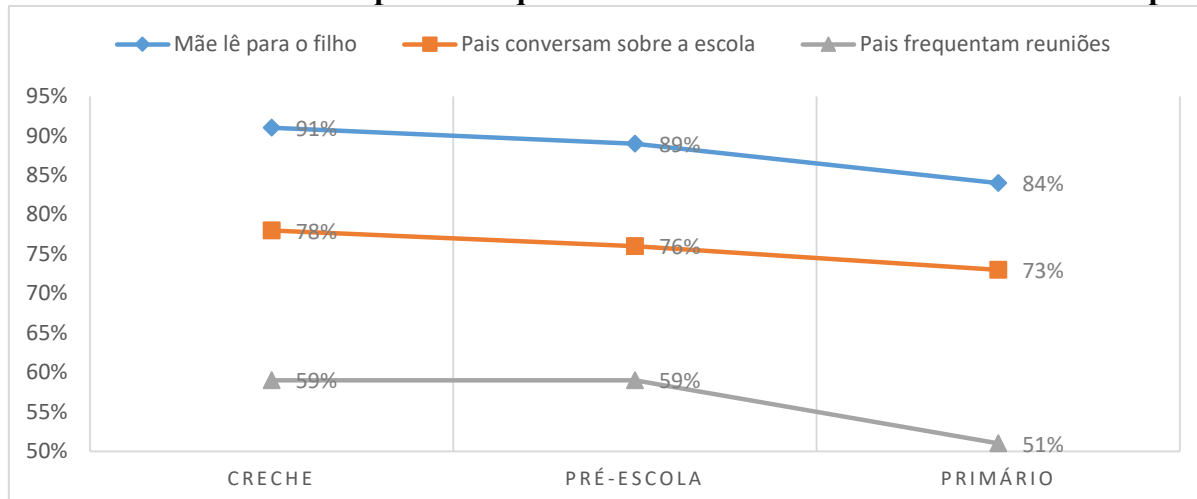
Já a variável γ^k_I que representa o preço do investimento em k no período I , empiricamente é representada por dois tipos de custo associado ao ensino infantil, que no Brasil é em sua maioria público: a) disponibilidade de creche ou escola nas proximidades onde a criança mora; e b) a criança morar na mesma casa em que a avó ou parente que possa tomar conta dela enquanto a mãe trabalha. Pelo menos um problema de viés por não observáveis pode ser apontado como um dos limites deste trabalho, que é a disponibilidade de escolas ou creches

⁵⁵ Segundo Kolenikov e Angeles (2004), variáveis discretas violam a importante suposição de normalidade na análise de componentes principais. Outra suposição violada é que no caso das variáveis discretas as covariâncias ou correlações estimadas entre as variáveis não são iguais às verdadeiras e não observadas covariâncias ou correlações, sendo na maior parte das vezes viesados em direção à 0, dentre outros problemas.

⁵⁶ Isso será discutido em mais detalhes posteriormente.

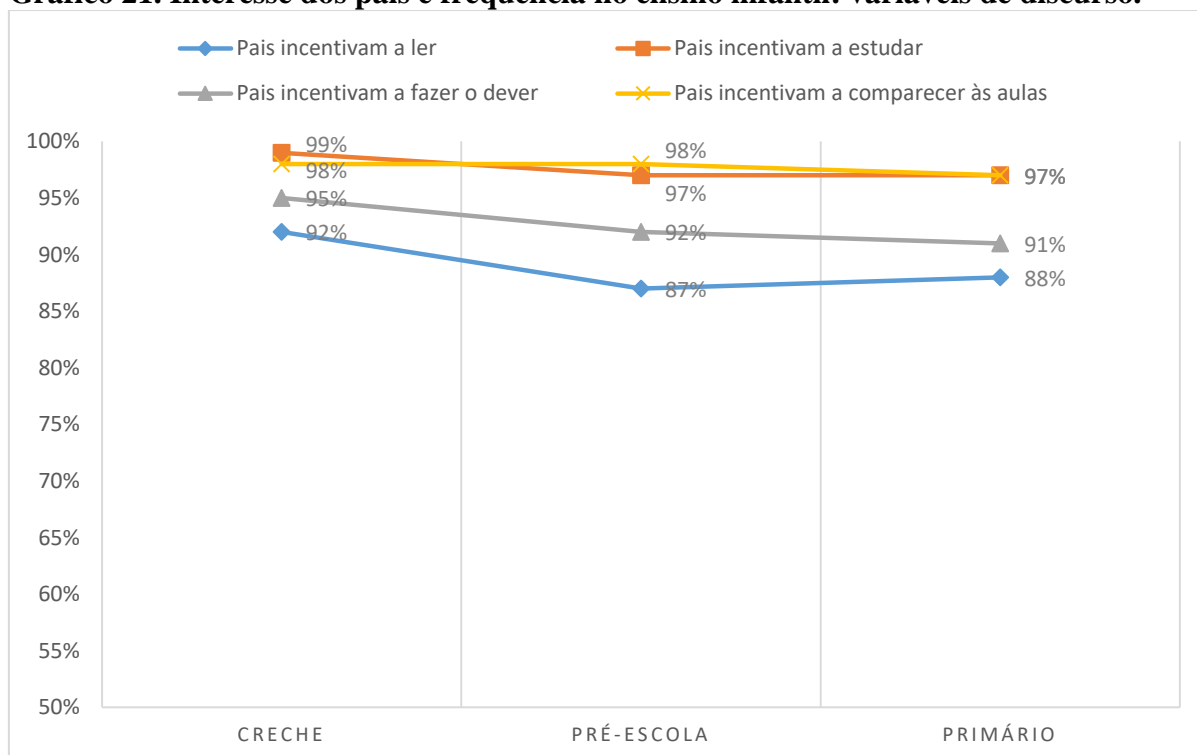
perto do lugar onde o aluno mora. Como *proxy* para ter à disposição alguém que possa tomar conta do filho em casa, será utilizada a variável binária ter empregada, em que 1 representa ter empregada e 0 representa não ter.

Gráfico 20. Interesse dos pais e frequência no ensino infantil: variáveis de exemplo.



Fonte: elaboração própria a partir dos dados do Prova Brasil 2013.

Gráfico 21. Interesse dos pais e frequência no ensino infantil: variáveis de discurso.



Fonte: elaboração própria a partir dos dados do Prova Brasil 2013.

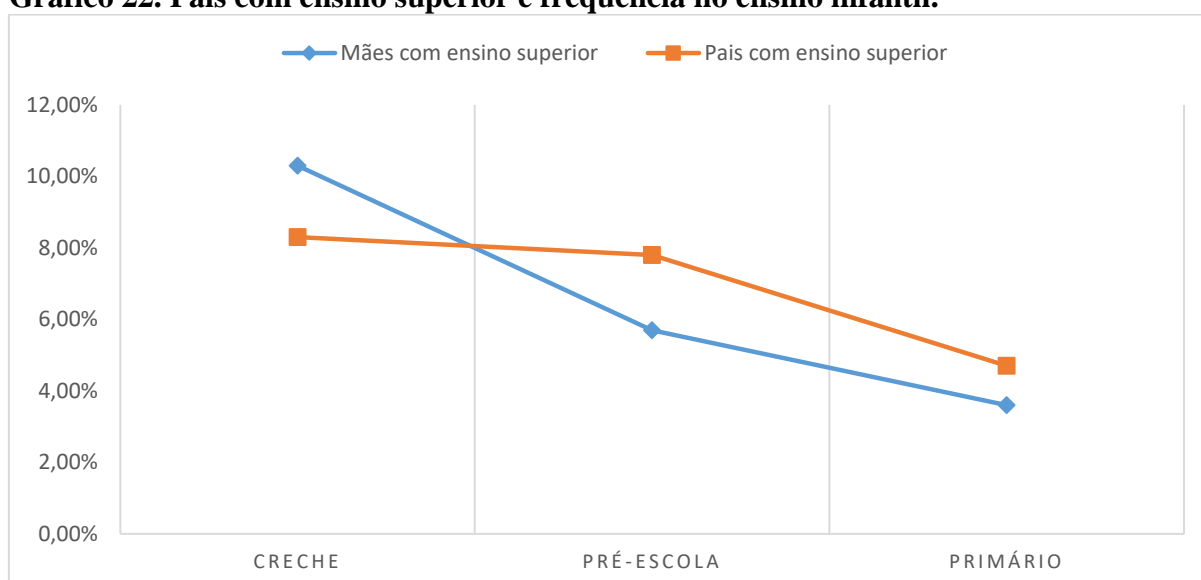
Os gráficos 20 e 21 apresentam as taxas de interesse dos pais nos diferentes grupos de entrada na escola. O gráfico 20 apresenta as variáveis de interesse que representam ações específicas dos pais como mãe ler para o filho sempre ou quase sempre, pais conversarem sobre

o que acontece na escola sempre ou quase sempre e pais frequentarem as reuniões escolares sempre ou quase sempre. O gráfico 21 apresenta essas taxas de interesse para variáveis de discurso como pais incentivarem a ler, a estudar, a fazer o dever de casa e a comparecer às aulas.

No gráfico 20 é possível observar que os pais com maiores taxas de interesse pela educação de seus filhos e o demonstram em ações específicas como comparecer às reuniões parecem ter colocado seus filhos na escola mais cedo. Já o gráfico 21 apresenta as taxas de interesse para variáveis de incentivo, onde essas taxas são bastante semelhantes entre os grupos que iniciaram no ensino infantil ou diretamente no primário.

Desse modo, um maior interesse dos pais pela educação de seus filhos parece estar associado à entrada de seus filhos no ensino infantil, principalmente quando este interesse é demonstrado através de ações específicas, segundo o modelo teórico de escolha da seção 5.1.1. Essa separação entre características de interesse de discurso (incentivar os filhos) e de exemplo (ações específicas) ficou ainda mais evidente após a estimação do índice através de análise de componentes principais policórica. As variáveis de incentivo ou discurso, ficaram todas reunidas no primeiro fator, enquanto o segundo resultou cargas fatoriais maiores para as variáveis de exemplo ou ação dos pais. No entanto apenas o primeiro fator resultou um autovalor maior que 1, de 3,47, enquanto o segundo, resultou um autovalor de 0,99.

Gráfico 22. Pais com ensino superior e frequência no ensino infantil.



Fonte: elaboração própria a partir dos dados do Prova Brasil 2013.

O gráfico 22 apresenta o percentual de mães e pais com ensino superior segundo a seleção no ensino infantil. De acordo com o gráfico existe uma diferença visível de pais com ensino superior completo entre os grupos que escolheram colocar seus filhos no ensino infantil

ou diretamente no primário. Um teste de médias indicou que essa diferença entre os grupos é estatisticamente significativa a 1%. Desse modo, a escolaridade dos pais, tendo como *proxy* a mãe ter ensino superior completo, foi incluída no modelo de escolha. O ensino superior foi escolhido devido a ser uma variável de alto grau de escolaridade, o que geraria um maior custo de oportunidade para a mãe no momento da seleção, assim como exposto no modelo teórico da seção 5.1.1.

Renda ou mais amplamente nível socioeconômico parece não importar na seleção do ensino infantil. Primeiro porque o ensino infantil no Brasil é em sua grande maioria público. Segundo porque a seleção depende da decisão dos pais, e não de um conjunto de habilidades específicas da criança que poderiam ser mais desenvolvidas para aquelas com um melhor *background* familiar. Famílias com maior nível socioeconômico poderiam optar por escolas de melhor qualidade, mas famílias com nível socioeconômico inferior necessitariam que as mães trabalhassem e por isso teriam de colocar a criança mais cedo na escola.

Para testar essa hipótese de que renda ou nível socioeconômico não é importante na seleção, foi criado um índice de nível socioeconômico através de análise de componentes principais policórica, com variáveis de nível socioeconômico como ter TV, rádio, DVD, geladeira, freezer, máquina-de-lavar, automóvel, computador, banheiro em casa, e empregada. Três fatores resultaram cargas fatoriais com autovalor acima de 1 e portanto, foram considerados. O primeiro fator tem altas cargas fatoriais para variáveis de cunho básico como ter geladeira, freezer ou banheiro em casa. Já o segundo fator tem cargas fatoriais maiores para variáveis de renda TV, rádio e DVD, mas penaliza para variáveis como máquina de lavar, carro e computador. O terceiro fator é composto basicamente pela variável ter empregada.

Um teste de médias mostrou que não existe diferença estatisticamente significativa entre os fatores de nível socioeconômico a 1% de significância entre os grupos que iniciaram no ensino infantil e no primário. Apenas o terceiro fator apresentou uma exceção, significativa a 1% para a creche e pré-escola. No entanto, a variável mais representativa no terceiro fator é a variável *empregada*, que pode ser considerada como *proxy* para disponibilidade de alguém em casa para tomar conta da criança enquanto a mãe trabalha. Desse modo, apenas a variável *empregada* foi considerada no modelo de seleção. Tentou-se incluir a variável *morar com a mãe*, mas para esta variável só existe diferença estatisticamente significativa a 1% entre os grupos para a pré-escola.

Na estimação das regressões, no entanto, a variável de nível socioeconômico deve aparecer, uma vez que tem influência sobre o desempenho dos alunos. No entanto, devido a um problema de observações faltantes, a utilização do índice construído se tornou inviável. Desse

modo, para controlar nível socioeconômico, foram utilizadas as variáveis carro, computador e banheiro, que juntas explicam quase 70% do primeiro fator do índice, e criado um novo índice robusto utilizando essas variáveis.

Gráfico 23. Função de Densidade de Kernel – Português – 5º Ano.

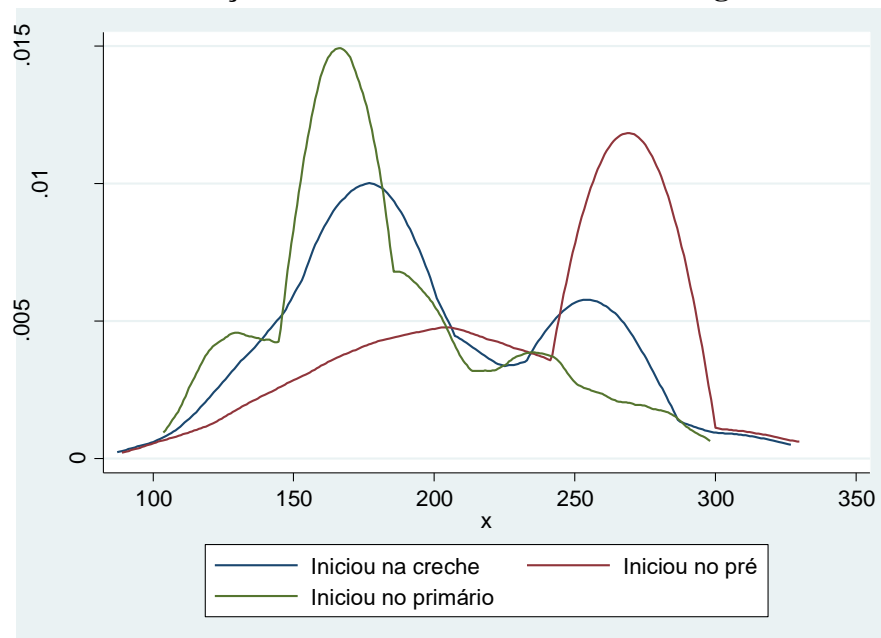
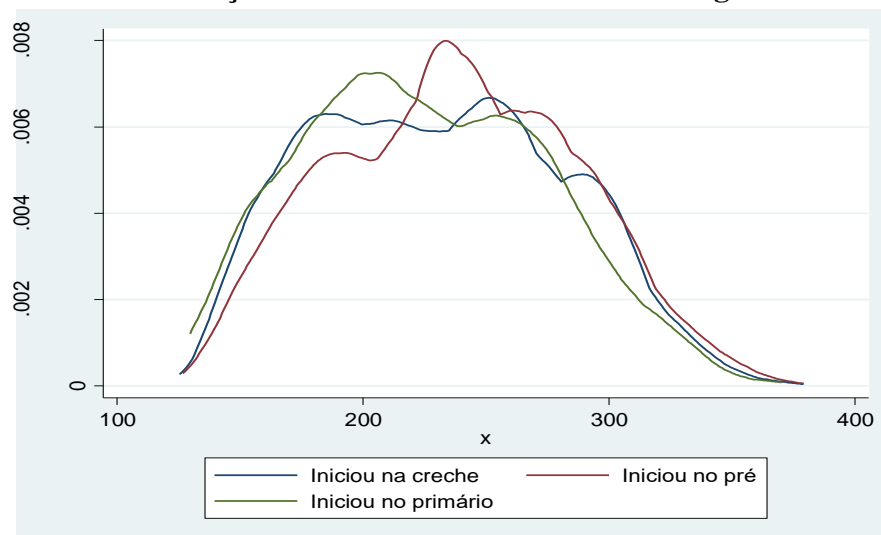
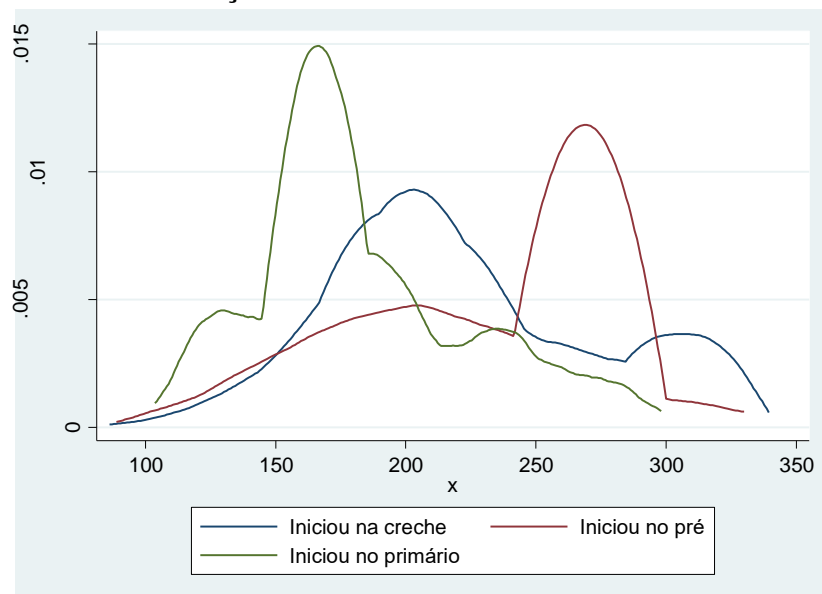


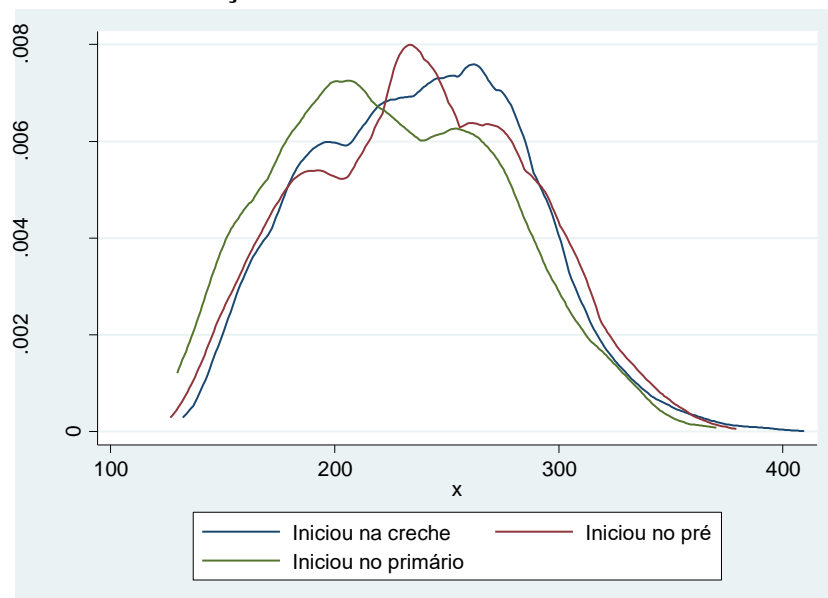
Gráfico 24. Função de Densidade de Kernel – Português – 9º Ano.



Ainda explorando as estatísticas descritivas dos dados, foi estimada uma função de Densidade de Kernel para as notas dos alunos em Português e Matemática para o 5º e 9º anos do ensino fundamental. Segundo Rosenblatt (1956) o estimador de densidade de Kernel generaliza o histograma, usando uma função alternativa de pesos.

Gráfico 25. Função de Densidade de Kernel – Matemática – 5º Ano.

Fonte: elaboração própria a partir dos dados do Prova Brasil 2013.

Gráfico 26. Função de Densidade de Kernel – Matemática – 9º Ano.

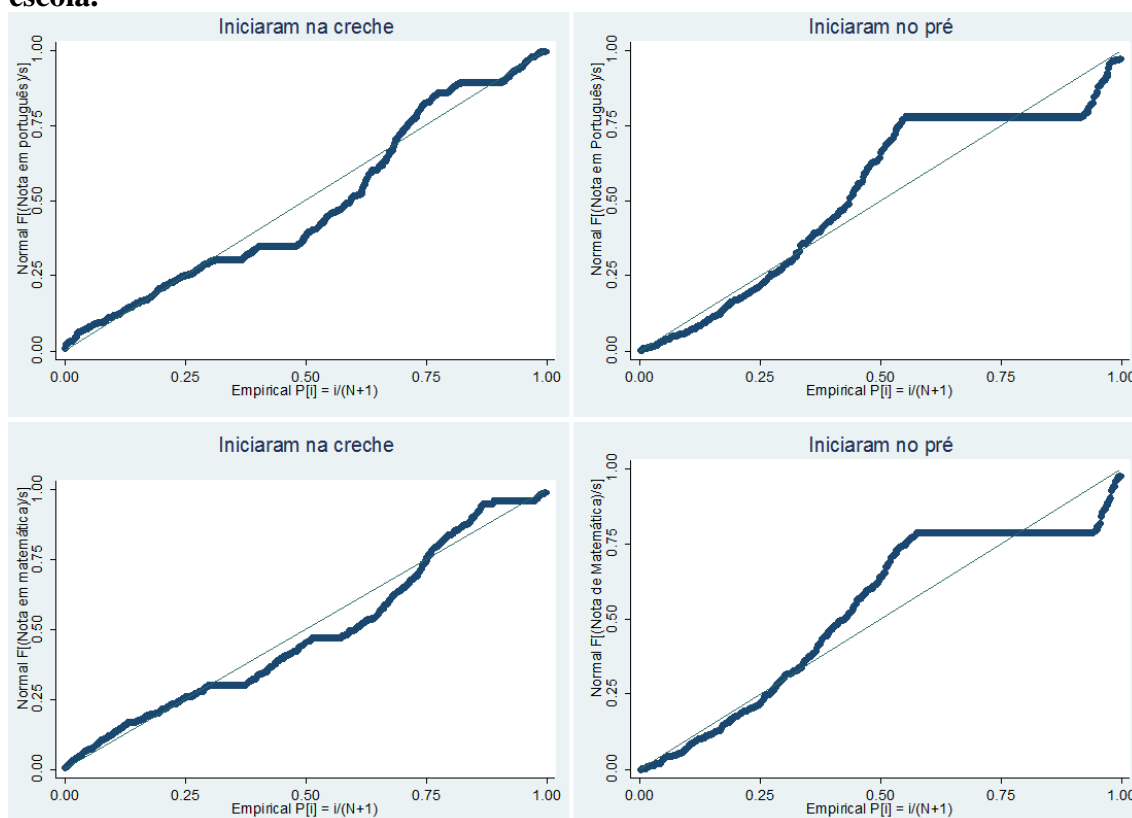
Fonte: elaboração própria a partir dos dados do Prova Brasil 2013.

Nos gráficos 23 e 25 é possível perceber claramente que para os dados do 5º ano do ensino fundamental, nos grupos que frequentaram o ensino infantil, as distribuições parecem ter duas distribuições, ou seja, são bimodais. Já nos gráficos 24 e 26 para o 9º ano do ensino fundamental, as distribuições de notas se aproximam visualmente de distribuições normais.

Assim, se existe essa suposição de não normalidade na distribuição das notas dos alunos que frequentaram o ensino infantil, a hipótese de normalidade é violada, e o modelo de

regressão linear não é apropriado. O gráfico 27 mostra os resultados da variável nota para o 5º ano em português, para creche e pré-escola, plotada em gráficos P-P plot com a distribuição teórica da distribuição normal no eixo y. É possível perceber que os gráficos desviam com frequência da linha estimada.

Gráfico 27. Análise das notas com a função de distribuição teórica normal. Creche e pré-escola.



Fonte: elaboração própria a partir dos dados do Prova Brasil 2013.

Desse modo, serão apresentados também, junto com os resultados da regressão, resultados de um modelo de misturas finitas (FMM) ponderado pelos escores de propensão. O modelo de misturas finitas é uma combinação convexa semiparamétrica de diferentes densidades de probabilidade, em que cada densidade possui um peso $p_i > 0$. Desse modo, o modelo propõe uma mistura de distribuições de probabilidade com o objetivo de conseguir modelar heterogeneidade não observada nos efeitos para diferentes classes⁵⁷.

Assim, identifica-se os componentes da mistura (estimando os seus parâmetros através de estimação por máxima verossimilhança) e estimando as probabilidades de uma observação pertencer a esse componente. O método também pode ser usado para análise de *clusters*, sendo mais flexível e baseado em um modelo estatístico.

⁵⁷ McLachlan e Peel (2000).

A tabela 3 apresenta os resultados da estimação de um modelo de escolha binária *Logit* para a creche e pré-escola. Esse modelo estima a probabilidade de um determinado indivíduo ser selecionado para o tratamento (ensino infantil) segundo variáveis observáveis. Os grupos de tratamento serão dois, ter feito creche e ter feito pré-escola. Para as estimações da creche, serão dois grupos de controle: ter iniciado na pré-escola e ter iniciado no primário. A tabela 3 apresenta os resultados levando em consideração os três diferentes grupos de controle.

Tabela 3. Modelo de escolha binária Logit para Creche e Pré-Escola.

	Creche		Pré-Escola
<i>Grupos de controle/ Variáveis de Seleção</i>	<i>Primário</i>	<i>Pré-escola</i>	<i>Primário</i>
Índice de interesse dos pais (discurso)	0.28* (9.41)	0.19* (8.87)	0.08* (3.09)
Mãe Ensino Superior	0.95* (7.62)	0.63* (9.33)	0.28* (2.18)
Empregada	-0.13*** (-1.76)	-0.10** (-2.12)	0.03 (0.41)
Número de observações	7.767	12.815	8226

Fonte: STATA 13. Elaboração própria. * significativa a 1%. ** significativa a 5%. ***significante a 10%.

Os resultados estimados não rejeitam as hipóteses levantadas no modelo teórico. A habilidade dos pais θ^P representada pela variável binária mãe possui ensino superior completo, apresentou uma probabilidade positiva e estatisticamente significativa, de 95% na decisão dos pais entre colocar a criança na creche (e não diretamente no primário). Essa probabilidade é de 63% quando a escolha é entre a creche e a pré-escola, e de 28% quando a escolha é entre a pré-escola e o primário. Todas positivas e estatisticamente significantes a 1%.

A variável λ^P , representada pelo índice de interesse dos pais, resultou positiva e significativa a 1% na probabilidade de influenciar a escolha do ensino infantil, especialmente para a creche em comparação com o primário, com probabilidade de 28%.

Já a variável γ^k_I representando o preço do investimento em k no período I , empiricamente representada pela variável binária ter empregada, é negativa e significativa apenas para a creche. Famílias que possuem empregada (possuem alguém para tomar conta dos filhos enquanto trabalham) têm uma probabilidade de 13% de não colocar seus filhos na creche

(negativo e significativo a 10%) com relação ao primário e 10% com relação ao pré (negativo e significativo a 5%).

5.1.5 Estimação do modelo e análise dos resultados

O modelo PSM tenta definir um grupo de controle para comparação modelando a probabilidade de participar do tratamento conforme uma função de características observadas X que contém toda a informação desse vetor. Essa probabilidade são os chamados *propensity scores* ou escores de propensão, calculados através de um modelo *probit*. Assim, o efeito médio do tratamento corresponde à diferença dos resultados médios entre os dois grupos.

Segundo Crump, Hotz, Imbens e Mitnik (2009, 2008) o estimador de pareamento é muito sensível à escolha das variáveis X . Desse modo, um número muito grande de variáveis explicativas pode invalidar a hipótese de sobreposição, e um número muito pequeno pode violar a hipótese de ignorabilidade. Quando a sobreposição acontece somente em uma parte da região de X , o pareamento estará olhando apenas o efeito médio do tratamento sobre os tratados naquela região de suporte comum. Seguindo Rosenbaum e Rubin (1983) será feita comparação de teste de médias de cada uma das variáveis observáveis no grupo de tratamento e no grupo de seus pares. Se a diferença nessas médias for grande, o teste de diferença de médias irá rejeitar a hipótese de que os grupos de tratamento e o grupo de pares são balanceados em relação a estas variáveis observáveis.

A tabela 4 apresenta os resultados da especificação do modelo *probit* que conseguiu satisfazer a hipótese de balanceamento para todas as estimativas, creche e pré-escola e seus respectivos grupos de tratamento e controle. A tabela também apresenta o número de controles e tratados para cada estimação. Todas as estimativas satisfizeram a hipótese de que em média, os *propensity scores* não são diferentes para tratados e controles, através do número de blocos utilizados.

Para a estimação da creche com a pré-escola no grupo de controle, a condição de balanceamento só foi alcançada após a inclusão da variável *mãe lê para o filho* junto com o primeiro fator de *interesse dos pais*. Quando estimado com o segundo fator, a variável *mãe lê para o filho* é altamente significativa. No entanto, optou-se por utilizar a estimação que foi possível balancear com o primeiro fator, já que este é o único em que a carga fatorial resultou um autovalor acima de 1.

Para a estimação da pré-escola com o primário no controle, a condição de balanceamento foi alcançada com o modelo original, mas a *proxy empregada* resultou não

estatisticamente significativa. Desse modo, o modelo se ajustou melhor às variáveis *mãe lê para o filho* e o segundo fator do *índice de interesse dos pais*, como mostra a tabela 4.

Tabela 4. Modelo de escolha binária *Probit* para Creche e Pré-Escola após a condição de balanceamento.

<i>Grupos de controle/ Variáveis de Seleção</i>	Creche		Pré-Escola
	<i>Primário</i>	<i>Pré-escola</i>	<i>Primário</i>
Índice de interesse dos pais (discurso)	0.17* (9.31)	0.11* (7.70)	-
Índice de interesse dos pais (exemplo)	-	-	0.12* (4.99)
Mãe lê para o filho	-	0.04 (0.97)	0.09*** (1.89)
Mãe Ensino Superior	0.52* (8.01)	0.39* (9.34)	0.15** (2.03)
Empregada	-0.07*** (-1.68)	-0.07** (-2.16)	-
Número de Tratados	5.944	5.944	6.439
Número de Controles	1.823	6.871	1.838
Total:	7.767	12.815	8.277

Fonte: STATA 13. Elaboração própria. * significativa a 1%. ** significativa a 5%. ***significante a 10%. – variáveis que não satisfizeram a condição de balanceamento.

No segundo modelo, Mínimos Quadrados Ponderados pelos Escores de Propensão, entram as variáveis controlando desempenho dos alunos e as competências socioemocionais⁵⁸. Segundo Soares e Alves (2003) existe um grande hiato entre alunos brancos e negros em relação ao desempenho escolar, e de acordo com Soares e Collares (2006) fatores culturais como o envolvimento dos pais com a educação de seus filhos estão também fortemente associados ao desempenho dos mesmos. Segundo Menezes Filho (2007) alunos que estão atrasados (repetiram ano), alunos de escola pública, que trabalham fora ou não moram com um dos pais, têm um desempenho pior.

⁵⁸ Para os alunos do 5º ano do ensino fundamental.

Tabela 5. Impacto da creche e pré-escola nas notas de português e matemática dos alunos no 5º e 9º anos do ensino fundamental (habilidades cognitivas) – SENNA/PB.

Trat.	Creche						Pré-Escola		
Controle	Pré-Escola			Primário			Primário		
Método	ATTs	MQP	FMM ⁵⁹	ATTs	MQP	FMM*	ATTs	MQP	FMM*
5º Ano Português	-12.03* (-3.58)	13.02 (1.30)	A: -2.04 (-0.39)	23.49* (5.67)	29.95** (2.63)	A: 23.27* (7.30)	49.41* (10.58)	35.32* (3.66)	A: 29.30* (4.82)
			B: -0.53 (-0.04)			B: 36.36* (5.04)			B: 44.40* (7.32)
5º Ano Matemática	-4.32 (-1.31)	19.27** (2.28)	A: 8.54** (2.18)	30.53* (7.87)	31.31* (3.63)	A: 17.17* (4.03)	44.01* (10.70)	28.41* (4.05)	A: 21.31* (3.23)
			B: 13.76*** (1.94)			B: 58.77* (5.39)			B: 36.47* (7.36)
Nº de observações s – 5º ano	1047	704	827	740	601	711	726	439	508
9º Ano Português	-4.53* (-4.78)	-2.55 (-1.17)	-	6.51* (4.45)	6.47* (2.92)	-	13.51* (9.87)	10.26* (6.04)	-
9º Ano Matemática	-2.64* (-2.94)	0.39 (0.21)	-	8.63* (6.33)	8.07* (3.45)	-	13.30* (10.50)	9.83* (4.21)	-
Nº de observações s – 9º ano	11.996	9.714	-	7.256	5.922	-	7.780	6.217	-

Fonte: STATA 13. Elaboração própria. Notas: A estatística *t* está entre parênteses. * Variáveis significantes a 1%. ** Variáveis significantes a 5%. *** Variáveis significantes a 10%.

As regressões foram estimadas ao nível do aluno, mas com erros clusterizados por escolas, assumindo-se que as observações dentro de cada escola são correlacionadas. Além do

⁵⁹ Na estimação por Misturas Finitas (FMM) dada a hipótese de bimodalidade, apresenta os resultados para dois componentes, na tabela como resultado A e resultado B.

efeito médio do tratamento nos tratados para a creche e para pré-escola, em português e matemática no 5º e 9º anos do ensino fundamental, esta seção estima também o efeito do ensino infantil sobre as competências socioemocionais no 5º do ensino fundamental. É importante ressaltar que a amostra SENNA/PB é apenas representativa para escolas da rede estadual do Rio de Janeiro.

A tabela 5 apresenta algumas evidências importantes para o impacto do ensino infantil sobre as habilidades cognitivas. Especialmente, é possível observar um importante papel da creche no desenvolvimento de habilidades cognitivas matemáticas dos alunos do 5º ano, série em que se diagnostica heterogeneidade não-observada na distribuição das notas dos alunos. Já a pré-escola tem um impacto positivo e significativo tanto para o 5º quanto para o 9º ano, em ambas disciplinas, português e matemática. Em contraponto ao desenvolvimento das habilidades matemáticas na creche, a pré-escola possui um efeito maior sobre as habilidades de leitura mensuradas pelas provas de português no quinto ano.

5.1.5.1 Efeito do ensino infantil sobre as habilidades cognitivas no 5º ano

Na estimação do efeito da pré-escola para os dados do 5º Ano do ensino fundamental, o impacto da pré-escola nas notas de português e matemática foram todos positivos e significativos a 1%. A coluna ATTS da tabela 5 apresenta o efeito do tratamento nos tratados, com um impacto de 49,41 pontos a mais nas notas de português e 44,01 pontos nas notas de matemática para os alunos que frequentaram a pré-escola em comparação com aqueles que entraram diretamente no primário. No entanto, essa estimativa ATTS não controla as variáveis relacionadas ao desempenho.

A estimação por MQP, controlando essas variáveis de desempenho, resultou um impacto de 35,32 pontos na nota de português e 28,41 pontos em matemática. Partindo da hipótese identificada nos gráficos Kernel de bimodalidade, as estimativas pelo modelo de Misturas Finitas (FMM) capturam esse resultado para cada componente, identificados na tabela como A e B na coluna FMM. Esses dois componentes resultantes da metodologia FMM representam os dois grupos diferentes devido à heterogeneidade não observada que faz com que a distribuição das notas seja bimodal para o quinto ano.

Para o componente A, com 44% da população da distribuição, identificou-se um impacto de 29,30 pontos em português e 21,31 em matemática. Para o segundo componente, com uma participação de 56%, foi identificado o impacto mais alto do exercício, 44,4 pontos em português e 36,47 pontos em matemática. Todos tendo como grupo de controle os alunos

que iniciaram diretamente no primário. Um efeito de 44,4 pontos na nota de português, para um desvio-padrão de 38,06 para a distribuição do componente B, significa que um indivíduo na mediana da distribuição ultrapassaria 12% dos alunos em sua nota de português naquele componente, apenas por ter frequentado a pré-escola.

Um aluno na média da distribuição das notas, com aproximadamente 185 pontos em português estaria no nível 3 da escala SAEB, em que ele provavelmente seria capaz de localizar informação explícita em contos e reportagens, em propagandas com ou sem apoio de recursos gráficos, reconhecer relação de causa e consequência em poemas, contos e tirinhas, inferir o sentido de palavra, o sentido de expressão ou o assunto em cartas, contos, tirinhas e histórias em quadrinhos com o apoio de linguagem verbal e não verbal.

Tendo feito a pré-escola, com mais 44 pontos na escala SAEB, esse aluno teria uma média de 229 pontos, o que o colocaria no nível 5, ou seja, subiria dois níveis da escala SAEB⁶⁰, em que ele provavelmente seria capaz, além daquelas capacidades, de identificar assunto e opinião em reportagens, contos e cartas, informação explícita em letras de música e contos, reconhecer sentido de conjunções e locuções adverbiais em verbetes, lendas e contos, reconhecer a finalidade de reportagens e cartazes, reconhecer relação de causa e consequência e entre pronome e seu referente em tirinhas, contos e reportagens, inferir elementos de narrativa em fábulas, contos e cartas, inferir finalidade e efeito de sentido decorrente do uso de pontuação e assunto em fábulas, diferenciar opinião de fato em reportagens, etc.

Já o impacto da creche é um pouco mais ambíguo. Trabalhos anteriores como Silva Junior e Gonçalves (2013) (para o Brasil) e Correa, Comim e Tai (2014) (para o Chile) evidenciaram um impacto negativo para a creche quando o grupo de controle é a pré-escola. Diferindo daquele trabalho para o Brasil quanto ao modelo de seleção e a combinação de métodos para controlar heterogeneidade não observada e variáveis de desempenho dos alunos, neste trabalho o resultado negativo para a creche em comparação com a pré-escola desaparece, perdendo sua significância quanto melhor é controlado o exercício⁶¹. Já o impacto da creche nas notas de matemática não só deixa de ser negativo como se torna positivo e significativo em comparação com aqueles alunos que entraram na pré-escola.

Quando o grupo de comparação são os alunos que entraram diretamente no primário, o efeito da creche é positivo e significativo em todas as estimações, tanto em português quanto em matemática. Para o efeito sobre a nota de português, o impacto positivo da creche é maior quanto melhor controlada a estimação, tendo um impacto 50% maior para o componente B da

⁶⁰ Cada nível possui um intervalo de 25 pontos.

⁶¹ Corroborando com o trabalho de Barros e Mendonça (1999).

estimação pelo Modelo de Misturas Finitas em comparação com a estimação por ATTS. Já para o efeito em matemática, o impacto da creche é recorde, indicando um efeito maior quanto melhor controlado o exercício, chegando o impacto do componente B da estimação por Misturas Finitas ser 92% maior que o impacto por ATTS, e 88% maior que o MQP. Esse resultado indica a importância da creche para o desenvolvimento de habilidades matemáticas nos alunos do 5º ano do ensino fundamental.

Dada a suposição de que os alunos que frequentaram a creche também frequentaram a pré-escola, a diferença de impacto em matemática do componente B da estimação por FMM para a creche e para a pré-escola (a saber, 36,47 pontos para a pré-escola e 58,77 para a creche) evidencia quão importante é a creche no desenvolvimento dessas habilidades.

5.1.5.2 Efeito do ensino infantil sobre as habilidades cognitivas no 9º ano

Para os alunos do 9º ano, os impactos da pré-escola são positivos e estatisticamente significantes para todas as estimativas, sendo um efeito de 10 pontos em média na escala SAEB para as estimativas por MQP que controlam as variáveis de desempenho. Desse modo, o efeito do ensino infantil sobre as habilidades cognitivas dos alunos no 9º ano parece ser bem menor, correspondendo a um quarto do efeito sobre os alunos do 5º ano. Essa redução é condizente com o conhecido efeito de homogeneização das turmas que acontece devido à evasão ou reprovação dos alunos com pior desempenho. Como os alunos não são os mesmos em ambas as séries, não é possível dizer se o efeito do ensino infantil diminui com o passar do tempo. Outra diferença com relação às estimações do 9º ano é a não inclusão das competências socioemocionais como controles, já que o instrumento SENNA apenas foi aplicado nos alunos do 5º ano.

As estimações para o efeito da creche nas notas do 9º ano, apesar de menos expressivas, resultaram positivas e estatisticamente significantes quando o grupo de controle são os alunos que iniciaram diretamente no primário. Quando o grupo de controle são os alunos que iniciaram diretamente na pré-escola, o impacto da creche é negativo e estatisticamente significativo quando se observa apenas o ATTS, sem controlar as variáveis de desempenho. Quando estas estão devidamente controladas, como é o caso do modelo por mínimos quadrados ponderados pelos escores de propensão, o efeito da creche resulta estatisticamente não significativo tanto para português quanto para matemática.

5.1.5.3 Efeito do ensino infantil sobre as capacidades socioemocionais no 5º ano

A tabela 6 apresenta os resultados das estimações de impacto da frequência no ensino infantil sobre as competências socioemocionais. É importante reiterar que as evidências a respeito das competências socioemocionais encontram-se ainda em um estágio bastante exploratório. Ao contrário do que acontece com as habilidades cognitivas, não existe um modelo de especificação amplamente aceito, e nem um consenso de que essa especificação seja a mesma para todas as competências socioemocionais.

Para simplificar, neste primeiro momento, se considerou razoável supor a mesma especificação para todas as habilidades, bem como supor a mesma especificação utilizada para as habilidades cognitivas. Desse modo, as significâncias das variáveis neste modelo puderam representar alguma evidência de como essas habilidades se formam. Nesta primeira especificação, portanto, foram utilizadas *proxies* para nível socioeconômico, o índice de interesse dos pais pela educação de seus filhos, raça, se o aluno mora com a mãe, se o aluno reprovou, se o aluno estudou sempre em escola pública e se o aluno trabalha fora.

Tabela 6. Impacto da creche e pré-escola nas cinco dimensões socioemocionais do Big Five mais Locus de Controle (competências socioemocionais) – SENNA/PB – Primeira Especificação.

Competências Socioemocionais/ Tratamento	Creche		Pré-Escola
Grupo de Controle	Pré-Escola	Primário	Primário
Conscienciosidade	0.25 (0.26)	1.01 (0.71)	1.14 (0.87)
Extroversão	-0.30 (-0.46)	0.96 (1.06)	0.79 (0.74)
Estabilidade Emocional	-0.91 (-0.85)	0.80 (0.82)	1.94*** (1.70)
Locus de Controle	-0.42 (-0.83)	0.75 (1.24)	1.32*** (1.70)
Amabilidade	-0.22 (-0.29)	0.54 (0.56)	0.85 (0.79)
Abertura a Novas Experiências	-0.21 (-0.14)	2.53 (1.44)	2.61*** (1.67)

Competências Socioemocionais/ Tratamento	Creche		Pré-Escola
Grupo de Controle	Pré-Escola	Primário	Primário
Número mínimo de observações	981	680	677

Fonte: STATA 13. Elaboração própria. Notas: A estatística *t* está entre parênteses; *Variáveis significantes a 1%.
 ** Variáveis significantes a 5%.

Os resultados da tabela 6 evidenciam que, controlando as variáveis citadas anteriormente, apenas a pré-escola parece contribuir na formação e desenvolvimento de algumas competências socioemocionais. Crianças que frequentaram a pré-escola possuem maior *estabilidade emocional* com relação às que entraram diretamente no primário, e esse resultado é estatisticamente significativo a 10%. Crianças que frequentaram a pré-escola possuem melhor autoestima, evidência no resultado da variável *lôcus de controle*. Crianças que frequentaram a pré-escola são também mais *abertas a novas experiências*.

Tabela 7. Impacto da creche e pré-escola nas cinco dimensões socioemocionais do Big Five mais Locus de Controle (competências socioemocionais) – SENNA/PB – Segunda Especificação.

Competências Socioemocionais/ Tratamento	Creche		Pré-Escola
Grupo de Controle	Pré-Escola	Primário	Primário
Conscienciosidade	-0.54 (-0.38)	1.58 (1.17)	1.62 (1.38)
Extroversão	0.55 (0.78)	1.44 (1.44)	1.05 (0.89)
Estabilidade Emocional	-1.52 (-1.23)	1.29 (1.17)	2.81** (2.37)
Locus de Controle	-0.49 (-0.85)	0.78 (1.08)	1.44*** (1.74)
Amabilidade	-0.98 (-0.79)	1.05 (1.11)	1.20 (1.22)
Abertura a Novas Experiências	-0.51 (-0.30)	3.56** (2.18)	4.72* (2.52)
Número mínimo de observações	981	680	677

Fonte: STATA 13. Elaboração própria. Notas: A estatística *t* está entre parênteses; *Variáveis significantes a 1%.
 ** Variáveis significantes a 5%.

Dados os resultados da tabela 6, a tabela 7 apresenta os resultados de uma estimação do efeito do ensino infantil sobre as capacidades socioemocionais utilizando uma especificação diferente para cada capacidade socioemocional, levando em consideração tanto as significâncias das covariáveis incluídas na estimação anterior quanto evidências disponíveis na literatura a respeito das associações das variáveis disponíveis com as competências socioemocionais. Os outputs do STATA dessa segunda fase de estimações com informações sobre os coeficientes de todas as variáveis de controle para cada competência estão disponíveis no apêndice 1 desta tese.

Os resultados da tabela 7 mostram que o processo de investigação de formação das capacidades socioemocionais através da aceitação das variáveis com maior significância no modelo melhorou de um modo geral a significância dos efeitos já encontrados na estimação anterior, e ainda sugere novas evidências de efeito do ensino infantil sobre as capacidades socioemocionais. Essa investigação aumentou a magnitude e a significância dos efeitos em todas as estimativas, indicando a grande sensibilidade aos dados, ainda bastante precários, sugerindo que esses efeitos podem ser ainda maiores quanto melhor a identificação dos modelos.

A competência *estabilidade emocional* apresentou um efeito positivo de 2,81 pontos nos escores dessa habilidade, estatisticamente significativa a 5% para os alunos do quinto ano que iniciaram os estudos na pré-escola. Para essa competência, existem também associações positivas e significantes com o interesse dos pais pela educação de seus filhos e sempre ter estudado em escola pública.

A capacidade *locus de controle* apresentou um efeito positivo e estatisticamente significativo a 10% de 1,32 pontos para os alunos do quinto ano que iniciaram os estudos na pré-escola. O nível socioeconômico e o fato da mãe saber ler têm uma associação positiva e significativa com esta capacidade. A capacidade *abertura a novas experiências* é a capacidade mais impactada pelo ensino infantil. Os alunos do 5º ano que frequentaram a creche possuem uma diferença positiva e significativa a 5% de 3,56 pontos nesta habilidade em comparação com os alunos que entraram diretamente no primário. Para a pré-escola, esse efeito é ainda maior, 4,72 pontos a 1% de significância no 5º ano.

Alguns trabalhos como Cunha et al. (2006) e Cunha et al. (2010) afirmam que as competências socioemocionais possuem maior maleabilidade, sendo inclusive passíveis de serem alteradas durante a adolescência e algumas até mesmo na idade adulta, diferente das habilidades cognitivas. Desse modo, esses resultados das estimações corroboram com esses

autores e mostram que o ensino infantil tem pouco impacto sobre as competências socioemocionais, apesar do efeito relevante sobre as habilidades cognitivas em que o período crítico se encontra durante a primeira infância.

5.2 ANÁLISE EM TRÊS NÍVEIS DA RELAÇÃO ENTRE O DESENVOLVIMENTO DAS CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS, CLIMA ESCOLAR E INFRA ESTRUTURA ESCOLAR NO ENSINO MÉDIO DA REDE ESTADUAL DO RIO DE JANEIRO

Utilizando em conjunto com a base SENNA os dados de questionários do professor e da escola extraídos da Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (Anresc) Prova Brasil 2013, o objetivo desta seção é estimar evidências de formação e desenvolvimento das competências socioemocionais dos alunos, relacionando com o clima escolar como percebido pelos professores e diretores, e variáveis de infraestrutura escolar através de um modelo de efeitos mistos multinível. A amostra é construída através da união das bases SENNA e Prova Brasil 2013, e é representativa para os alunos do ensino médio (1º e 3º anos) da rede estadual do Rio de Janeiro.

Como visto na seção 3.2, os fatores interpessoais, chamados amplamente de clima familiar e clima escolar, se relacionam direta e mutuamente com as competências socioemocionais e têm um grande impacto no desempenho dos indivíduos. Autores como Birch & Ladd, (1997) e Howes, Matheson & Hamilton (1994) mostram que o clima escolar da perspectiva da relação professor-aluno tem importantes implicações nos resultados futuros dos alunos. Blankemeyer, Flannery e Vansonyi (2002) e Reinke e Herman (2002) mostram que uma relação professor-aluno negativa é um fator altamente explicativo de problemas como comportamentos antissociais e condutas violentas dentro da escola.

De acordo com Birch e Ladd (1997) crianças com problemas na relação professor-aluno são menos independentes e apresentam menor comportamento auto direcionado, além de serem menos inclinadas a gostarem da escola e mais propensas a evitarem a escola. Ainley, Batten e Miller (1984) encontraram uma relação significativa entre uma percepção de clima escolar positiva e a melhora no desenvolvimento emocional e social dos alunos e professores, melhora na percepção da qualidade de vida escolar e melhora na capacidade de retenção de alunos dessas escolas.

No entanto, pouco se sabe da relação entre as diferentes capacidades socioemocionais e seu desenvolvimento dentro da escola. Como mostra o modelo neosocioanalítico de Roberts (2006) apresentado na seção 3.3, existe uma relação mútua entre os atributos socioemocionais e o contexto em que os indivíduos estão inseridos. Segundos o autor, comportamentos são

ambos, resultado e causa dos atributos socioemocionais. Tratando diferentes dimensões como cultura, valores, motivações e outros, em estruturas hierárquicas, Roberts (2006) concilia diversas abordagens aparentemente opostas – como a abordagem comportamentalista e a teoria sociocognitiva – que até então discutiam a importância entre atributos socioemocionais e o contexto deixando a cargo das evidências empíricas darem a magnitude dessa importância relativa.

O objetivo deste trabalho é estimar algumas evidências exploratórias, com respeito à formação e ao desenvolvimento das competências socioemocionais dentro do ambiente escolar. No entanto, é importante salientar o caráter exploratório deste segundo exercício, que se propõe a apresentar meramente associações entre variáveis, ainda que a metodologia permita levar em consideração a estrutura de agrupamento dos dados. Desse modo, um dos limites deste exercício é a não estimação de efeitos causais.

Além disso, devido à má qualidade dos dados em identificar perfeitamente o nível das turmas, e os problemas de tamanho da amostra enfrentados quando da união de duas bases de dados diferentes, a consideração de níveis abaixo de 20% de significância tem como justificativa encontrar associações exploratórias que possam sugerir evidências de como o clima escolar pode contribuir na formação das competências socioemocionais. Isso se justifica uma vez que não existem modelos de especificação amplamente aceitos para a dimensão socioemocional, como no caso das habilidades cognitivas. O foco é analisar essas relações entre clima escolar e capacidades socioemocionais à luz do aparato teórico de Roberts (2006), sugerindo perguntas para trabalhos futuros, a partir de dados melhores.

Na identificação do clima escolar, será estimado um índice através de análise de componentes principais policórica a partir de questões disponíveis no questionário do professor do Prova Brasil. As características da escola foram extraídas do questionário da escola também disponível nos dados da Prova Brasil. Para as competências socioemocionais foram utilizados dados da base de dados SENNA.

5.2.1 Clima Escolar e Estrutura Escolar

O índice de clima escolar foi estimado através de análise de componentes principais policórica a partir de dois grupos de questões para os professores extraídos do Prova Brasil 2013: a) as questões de número 70 a 82 a respeito da percepção dos professores sobre a causa dos possíveis problemas de aprendizagem dos alunos; e b) as questões de número 83 a 92 sobre

a ocorrência de eventos negativos em sala de aula⁶².

Para identificar a infraestrutura das escolas foram utilizadas questões com relação à infraestrutura como situação da sala de aula, do piso, das paredes, dos computadores, além de características como sinais de depredação, iluminação inadequada, arejamento inadequado, biblioteca ruim, quadra de esportes ruim e laboratório de ciências ruim (ou inexistente). Essas questões estão disponíveis no questionário da escola.

Por fim, dentre as variáveis do nível do aluno como sexo, raça, ser usuário do programa bolsa de família, mãe saber ler, aluno trabalhar fora, dentre outras, foram estimados outros dois índices por análise de componentes principais policórica, um de valorização da educação dos filhos pelos pais, que resultou em dois fatores e outro índice a partir de variáveis de nível socioeconômico, que resultou em três fatores. Ambos serão discutidos em mais detalhes na seção 5.2.3.

Tabela 8. Variáveis utilizadas nos três níveis de estimação. Modelo Geral.

Nível da característica	Descrição da Variável	Variável
Aluno	Sexo (1: homem; 0: mulher)	<i>Sex</i>
	Negro (1: negro; 0: não negro)	<i>Negro</i>
	Bolsa Família (1: sim; 0: não)	<i>bolsafamilia</i>
	Índice de Interesse dos Pais (<i>Home Based, School Based</i>)*	<i>indice_interesse1 e 2</i>
	Mãe sabe ler (1: sim; 0: não)	<i>mae_sabe_ler</i>
	Aluno trabalha fora (1: sim; 0: não)	<i>trabalha_fora</i>
	Sempre estudou em escola pública (1: sim; 0: não)	<i>escola_publica</i>
	Já reprovou pelo menos uma vez (1: sim; 0: não)	<i>reprovou</i>
	Mora com a mãe (1: sim; 0: não)	<i>mora_mae</i>
	Mãe tem ensino superior (1: sim; 0: não)	<i>mae_superior</i>
	Nível Socioeconômico*	<i>nível_socio1, 2 e 3</i>
Turma	Índice de violência escolar*	<i>clima_escolar_professor1</i>
	Índice de fatores culturais ruins*	<i>clima_escolar_professor2</i>
	Índice de problemas estruturais e pedagógicos*	<i>clima_escolar_professor3</i>

⁶² Mais detalhes na seção 5.2.3.

Nível da característica	Descrição da Variável	Variável
Escola	Escola depredada (1: sim; 0: não)	<i>escola_depredada</i>
	Biblioteca ruim (1: sim; 0: não)	<i>escola_bibliot_ruim</i>
	Quadra de esportes ruim (1: sim; 0: não)	<i>escola_quadra_ruim</i>
	Laboratórios ruins (ou inex.) (1: sim; 0: não)	<i>escola_laborat_ruim</i>

Fonte: Prova Brasil e SENNA (2013). Elaboração própria. *Variáveis construídas por análise de componentes principais policórica.

A tabela 8 apresenta as variáveis gerais utilizadas para cada nível de estimação, aluno, turma e escola. Para cada competência socioemocional disponível na SENNA será utilizado um modelo de especificação diferente no nível do aluno, de acordo com evidências da literatura e também variáveis importantes de alta correlação com cada competência socioemocional. A seção 5.2.3 apresentará algumas estatísticas descritivas a respeito das variáveis utilizadas. A tabela 9 apresenta as variáveis das competências socioemocionais disponíveis na base de dados SENNA e utilizadas como variáveis resultado na estimação com informações sobre a média e desvio padrão destas competências para cada ano da amostra, 1º e 3º anos do ensino médio.

Tabela 9. Capacidades socioemocionais disponíveis na SENNA.

Variável	Média		Desvio-padrão	
	1º Ano E.M.	3º Ano E.M.	1º Ano E.M.	3º Ano E.M.
Conscienciosidade	56,18	57,43	10,37	11,61
Extroversão	49,75	50,01	8,58	8,58
Estabilidade Emocional	37,07	37,38	10,33	11,35
Locus de Controle	32,95	32,15	6,70	7,39
Amabilidade	54,09	55,19	7,73	8,48
Abertura a novas experiências	55,82	56,17	8,60	9,17

Fonte: SENNA (2013). Elaboração própria.

A tabela 9 mostra que exceto para o locus de controle, existe um aumento sistemático do nível de competências socioemocionais entre o 1º e o 3º anos do ensino médio. As diferenças mais expressivas ocorrem nas competências conscienciosidade e amabilidade, e são um indicativo da maleabilidade dessas competências.

5.2.2 Metodologia utilizada no modelo

Levando em consideração a característica particular dos dados educacionais de conterem a mesma estrutura de agrupamento será utilizado um modelo hierárquico multinível de três níveis, ou modelo linear misto, considerando os níveis aluno, turma e escola. Esse modelo é construído levando-se em consideração a estrutura de agrupamento dos dados, uma vez que os alunos se encontram agrupados em turmas, as turmas em escolas, as escolas em municípios e assim por diante.

Este tipo de análise considera simultaneamente o impacto das diversas variáveis, levando em consideração a não independência entre elas. (Cronbach e Webb 1975, Burstein, Linn e Capell 1978 e Longford, 1985). O modelo de regressão incorpora a estrutura hierárquica dos dados de maneira econômica, tratando o intercepto e os coeficientes de inclinação como variáveis aleatórias (Ferrão, 2003). A próxima seção apresentará brevemente a metodologia.

5.2.2.1 Modelos Lineares de Efeitos Mistos Multinível

O modelo linear misto especifica um modelo para a variância condicional e covariâncias de y_{it} que podem depender de variáveis observáveis. As estimações de máxima verossimilhança (ML) ou de Mínimos Quadrados Generalizados Viáveis (FGLS) que exploram esse modelo levarão a estimações mais eficientes dos parâmetros do modelo para a média condicional, assumindo que o modelo para as variâncias e covariâncias condicionais esteja corretamente especificado. (Cameron e Trivedi, 2009).

A média condicional de y_{it} é especificada para ser $x'_{it}\beta$, onde os regressores x_{it} agora incluem um intercepto. O valor observado y_{it} iguala esta média condicional mais o termo de erro $z'_{it}u_i + \varepsilon_{it}$, onde z'_{it} são as variáveis observáveis e u_i e ε_{it} são i.i.d e variáveis aleatórias normalmente distribuídas com média zero. Desse modo tem-se que:

$$y_{it} = x'_{it}\beta + z'_{it}u_i + \varepsilon_{it} \quad (5.20)$$

Cameron e Trivedi (2009) salientam que a literatura se refere aos parâmetros da média condicional β como efeitos fixos e os termos de erro u como efeitos aleatórios, mas que a terminologia “efeito fixo” aqui leva um outro significado, e por isso, esse termo tem seu uso minimizado.

No modelo de efeitos mistos multinível, a variável dependente e os regressores da equação 5.20 são definidos. Esses métodos podem ser estendidos para modelos com três ou mais níveis com efeitos aleatórios aninhados (*nested*) ou hierárquicos. Por aninhado entende-se que os efeitos aleatórios compartilhados dentro de um subgrupo de níveis mais baixos são únicos nos grupos de níveis mais altos. Por exemplo, assumir que os efeitos das turmas estão aninhados dentro de escolas seria natural, já que as turmas são únicas para as escolas. Desse modo, o modelo aqui se refere ao aluno i , que está na turma j , que está na escola k . A equação 5.21 apresenta o modelo geral:

$$y_{ijk} = x'_{ijk}\beta + u_j + v_k + \varepsilon_{ijk} \quad (5.21)$$

onde u_j , v_k e ε_{ijk} são erros i.i.d.

Segundo Albernaz et al. (2002), modelos hierárquicos lineares são adequados para análises de variáveis aleatórias cujas distribuições sobre a população não são independentes e identicamente distribuídas, como é o caso dos dados educacionais. Esses modelos se utilizam tanto da flexibilidade da estimação de equação separadas para cada escola, quanto do fato de que a variação destes coeficientes entre as escolas pode ser estimada num segundo nível de modelo.

Estimativas utilizando Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) apontam uma forte relação entre as características dos alunos e das famílias e o desempenho escolar, o que não ocorre com as variáveis escolares e as características dos professores, onde não há uma relação robusta. (Hanushek, 1989). No entanto, segundo Albernaz et al. (2002), existe alguma evidência de que estes resultados podem, em parte, se dever ao tratamento inadequado à natureza hierárquica dos dados educacionais da estimação por MQO.

Bidwell e Kasarda (1980) ilustram as possíveis consequências da condução de uma análise em um único nível, sem considerar a estrutura dos dados. Eles propõem um modelo teórico em que o nível socioeconômico dos alunos (X_1) e os recursos escolares (X_2) dessem contribuições de mesma magnitude à variável explicada, desempenho obtido pelos alunos (Y). Os autores simulam, a partir desse modelo, uma “pseudo base de dados” de 2.500 alunos e atribuem a cada aluno valores individuais para o nível socioeconômico, assim como valores para os recursos escolares. Entre os principais resultados do estudo, o principal indica um viés

sistemático de subestimação do efeito da variável agregada, o que resultaria, no caso dos estudos educacionais, à subestimação das variáveis ligadas às escolas e aos professores.

Uma possível solução, segundo Albernaz et al. (2002), é a substituição das estimações por MQO por modelos hierárquicos lineares, já que este tipo de análise consideraria simultaneamente o impacto das características dos alunos e também as características das escolas no desempenho do aluno, levando em conta também que estes alunos que pertencem a uma mesma escola não são independentes uns dos outros.

5.2.3 Descritivas do clima escolar

A base de dados utilizada neste exercício empírico é composta por 13.744 alunos do ensino médio da rede estadual do Rio de Janeiro, distribuídos em 59 municípios. A tabela 10 apresenta os números de alunos, turmas e escolas no agrupamento hierárquico dos dados. O número de municípios também é mostrado, mas em função do tamanho da amostra o nível mais alto da análise será a escola.

Tabela 10. Agrupamento hierárquico da base de dados.

1º Ano do Ensino Médio	3º Ano do Ensino Médio
7.950 alunos	5.111 alunos
280 turmas	152 turmas
109 escolas	77 escolas
31 municípios	28 municípios

Fonte: Elaboração Própria a partir dos dados SENNA (2013).

A próxima seção apresenta algumas descritivas com relação ao nível aluno dos dados.

5.2.3.1 O nível dos alunos

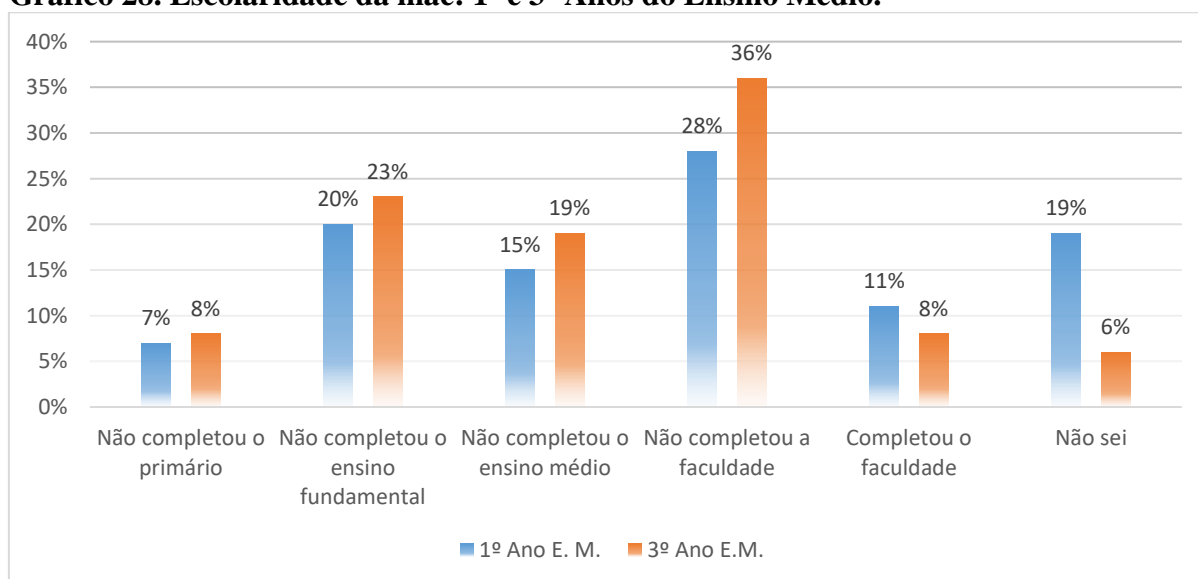
Dos alunos do 1º ano do ensino médio da rede estadual do Rio de Janeiro em 2013, 46% eram do sexo masculino e 19% se identificavam como negros. Parte significativa dos alunos do 1º ano eram alunos de baixo nível socioeconômico: 36% recebiam bolsa família, 10% não tinham acesso à coleta de lixo e 26% moravam em locais sem calçamento. Para os alunos do 3º ano, 41% eram do sexo masculino e 20% se identificavam como negros. A parcela que recebia bolsa família era de 30%, 9% não tinham acesso à coleta de lixo e 27% moravam em locais sem calçamento.

Para identificar o nível socioeconômico no modelo foram estimados dois índices de nível socioeconômico através de variáveis da Prova Brasil 2013. Em um primeiro fator ficaram agrupados variáveis como ter acesso a banheiro, coleta de lixo, água encanada, energia elétrica, identificando aqueles alunos com problemas socioeconômicos de nível básico. Já o segundo fator é composto por variáveis como ter pelo menos um automóvel, ter computador em casa, máquina de lavar, freezer e identifica aqueles alunos de nível socioeconômico médio.

Explorando as características desses alunos, o gráfico 28 apresenta a escolaridade materna para os alunos do 1º e 3º anos do ensino médio. A maior parte da amostra é de mães que completaram o ensino médio, mas não completaram o ensino superior. Para todos os grupos, as mães do 3º ano do ensino médio possuíam maior escolaridade que as mães do 1º ano. A única exceção é para mães que completaram a faculdade, em que 8% das mães dos alunos do 3º ano completaram o ensino superior. Para o 1º ano do ensino médio esse número é de 11%.

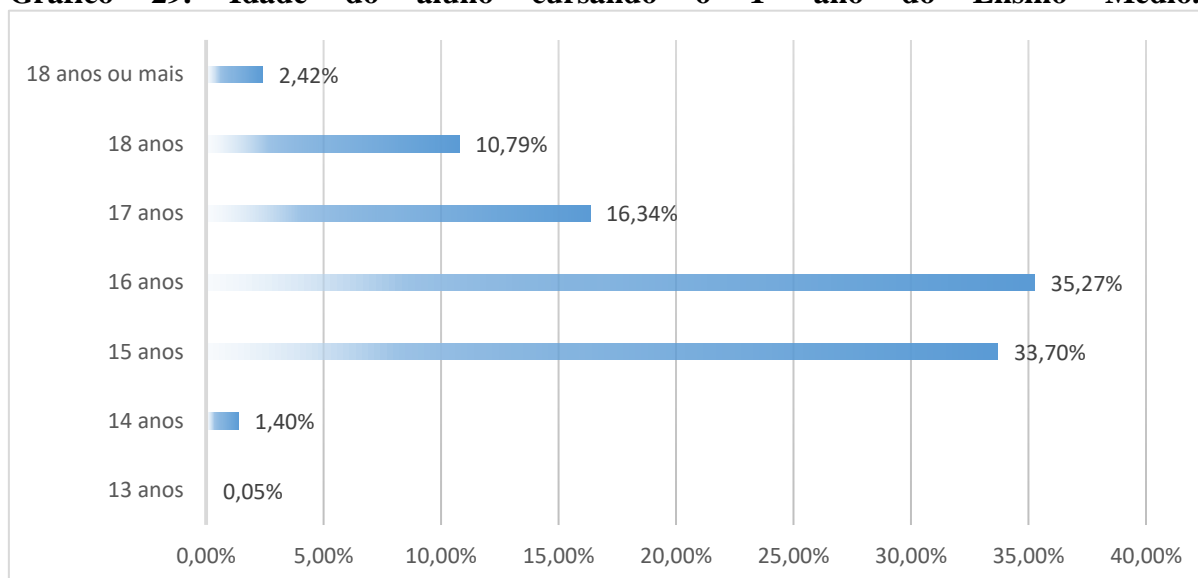
A taxa de mães que não sabiam ler nem escrever (não consta no gráfico) é de 5% e 3% para o 1º e 3º anos do ensino médio, respectivamente. Para os pais, esse número é de 3% para ambas as séries.

Gráfico 28. Escolaridade da mãe: 1º e 3º Anos do Ensino Médio.



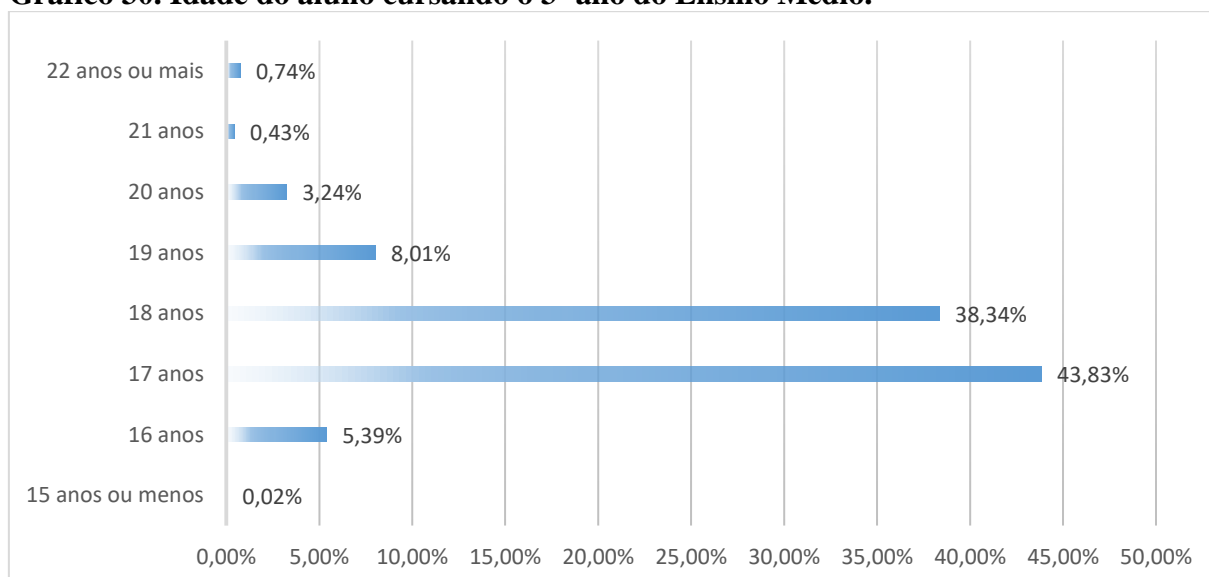
Fonte: Elaboração Própria a partir dos dados SENNA (2013).

Os gráficos 29 e 30 apresentam a idade dos alunos cursando o 1º e o 3º anos do ensino médio, respectivamente, em 2013. A maior parte dos alunos cursando o 1º ano do ensino médio, 35,27%, possuíam 16 anos. Somente 33,70% dos alunos, com 15 anos de idade, cursavam o 1º ano com a idade ideal. Parcela significativa, mais que 29% dos alunos, possuíam 17 anos ou mais e estavam atrasados em relação à série que cursavam.

Gráfico 29. Idade do aluno cursando o 1º ano do Ensino Médio.

Fonte: Elaboração Própria a partir dos dados SENNA (2013).

O gráfico 30 mostra que 43,83% dos alunos estavam cursando o 3º ano do ensino médio na idade correta, aos 17 anos. Parte significativa, 38,34%, cursava o 3º ano com 18 anos de idade, e pouco mais de 12% possuíam 19 anos ou mais.

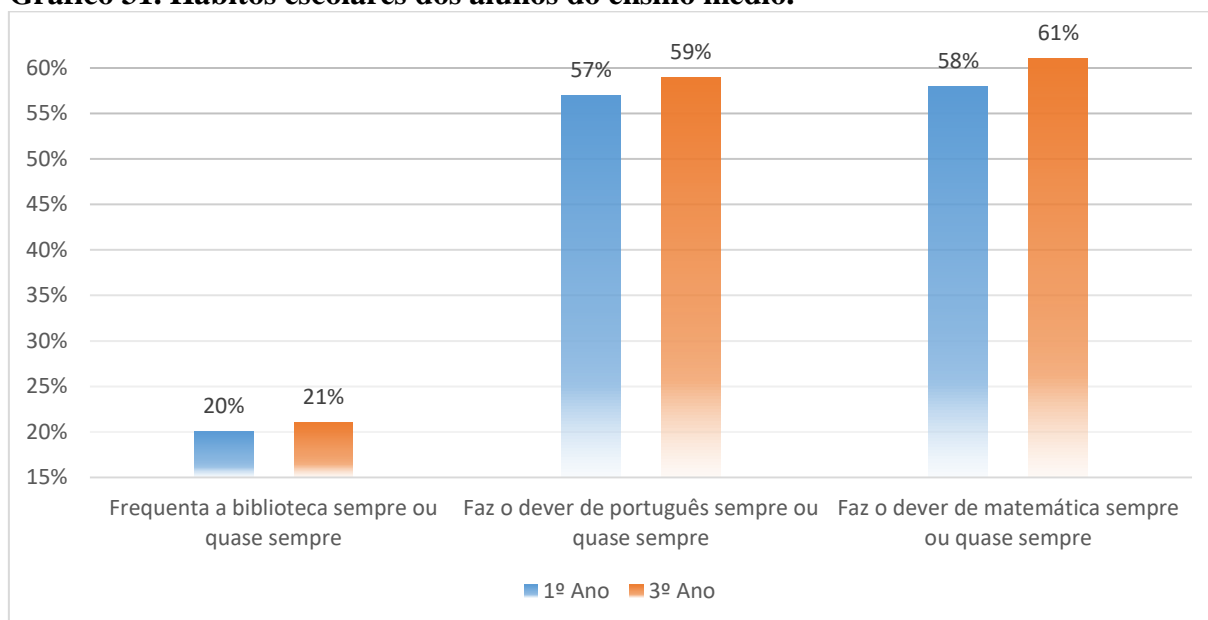
Gráfico 30. Idade do aluno cursando o 3º ano do Ensino Médio.

Fonte: Elaboração Própria a partir dos dados SENNA (2013).

O gráfico 31 apresenta algumas estatísticas descritivas com relação aos hábitos escolares dos alunos do ensino médio da rede estadual do Rio de Janeiro. Entre o 1º e o 3º anos do ensino médio os hábitos escolares dos alunos eram bastante semelhantes. Para os alunos do 1º Ano, 58% e 57% dos alunos tinham o hábito de fazer o dever de matemática e português,

respectivamente, sempre ou quase sempre. Já para os alunos do 3º ano, esses percentuais eram de 61% e 57% para português e matemática, respectivamente. Frequentar a biblioteca sempre ou quase sempre era um hábito para 20% e 21% dos alunos do 1º e 3º anos, respectivamente.

Gráfico 31. Hábitos escolares dos alunos do ensino médio.



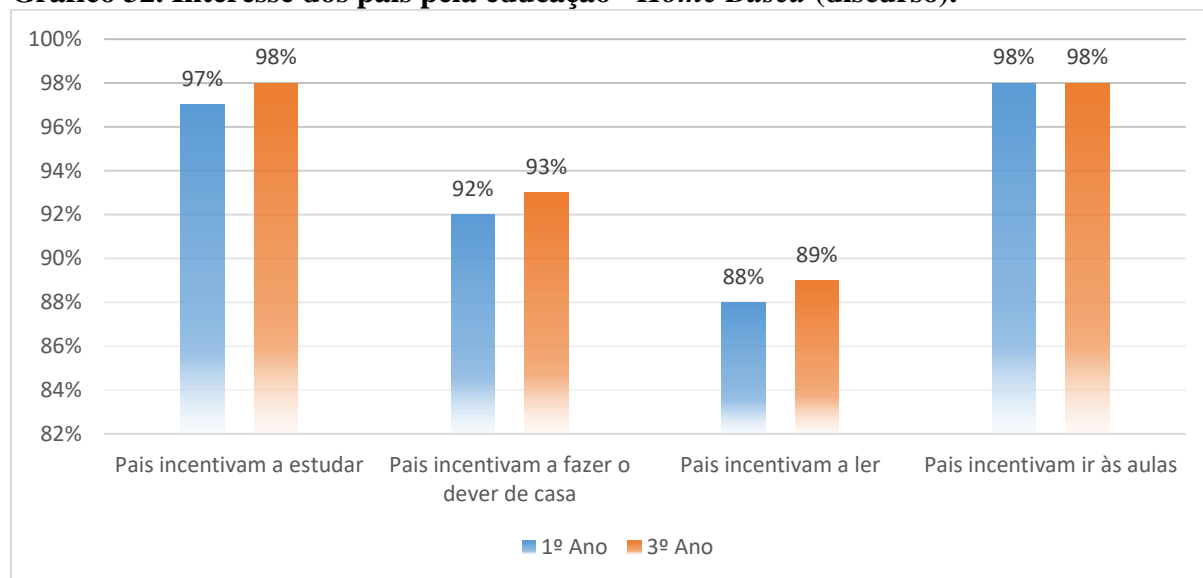
Fonte: Elaboração Própria a partir dos dados SENNA (2013).

Para identificar o interesse dos pais pela educação de seus filhos, um índice de componentes principais policórico foi estimado a partir das questões relacionadas, resultando em dois fatores diferentes. Esses fatores identificavam dois tipos diferentes de interesse pela educação: a) um interesse através do discurso, em que os pais incentivam a leitura e a fazer o dever de casa, por exemplo; e b) um interesse através do exemplo, em que os pais comparecem às reuniões escolares sempre ou quase sempre e conversam sobre o que acontece na escola, por exemplo. Na literatura, o interesse dos pais pela educação de seus filhos através do discurso é também conhecido como *home-based*. Já o interesse dos pais através do exemplo é recorrentemente chamado *school based*. Aqui foi preferida essa terminologia de discurso e exemplo, já que ler para o filho, por exemplo, é um indicativo de interesse dos pais através de exemplo, mas não é baseado na escola.

O gráfico 32 mostra que no que diz respeito ao interesse dos pais pela educação de seus filhos através do discurso, os índices de interesse são bastante altos: 97% e 98% dos pais incentivam seus filhos do 1º e 3º anos do ensino médio, respectivamente, a estudar. Com relação a incentivar a fazer o dever de casa este número é de 92% para o 1º ano e 93% para o 3º ano. Com relação a incentivar a ler esses percentuais são de 88% e 89% para o 1º e 3º anos,

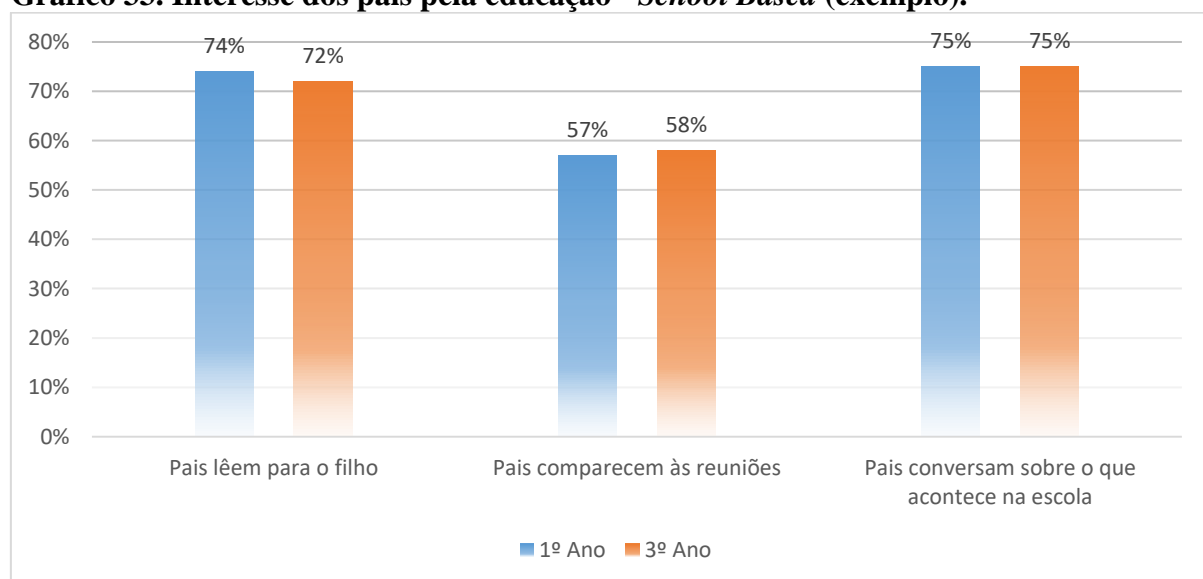
respectivamente. Para o incentivo a comparecer às aulas, ambos os anos têm um percentual de 98%.

Gráfico 32. Interesse dos pais pela educação - *Home Based* (discurso).



Fonte: Elaboração Própria a partir dos dados SENNA (2013).

Gráfico 33. Interesse dos pais pela educação - *School Based* (exemplo).



Fonte: Elaboração Própria a partir dos dados SENNA (2013).

Entretanto, o gráfico 33 mostra que no que concerne ao interesse dos pais pela educação de seus filhos através do exemplo, esses índices são relativamente menores. O contraste é aparente: 89% dos pais do 3º ano incentivam seus filhos a ler (discurso), mas para os mesmos alunos, apenas 72% leem para seus filhos sempre ou quase sempre (exemplo). Com relação ao comparecimento nas reuniões escolares, 57% dos pais do 1º ano e 58% dos pais do

3º ano comparecem sempre ou quase sempre às reuniões. Com relação a conversar sobre o que acontece na escola, 75% dos pais, em ambos os anos, o fazem sempre ou quase sempre.

5.2.3.2 O nível das turmas e o nível das escolas

O índice de clima escolar foi estimado a partir de dois grupos de questões, ambos extraídos do questionário do professor do Prova Brasil 2013. As questões do primeiro grupo envolvem desde carência de estrutura física, carência ou ineficiência de supervisão, coordenação e orientação pedagógica, conteúdos inadequados às necessidades dos alunos, passando por questões de sobrecarga, insatisfação e desestímulo dos professores, identificação por parte dos professores de problemas no meio social ou baixo nível cultural dos pais dos alunos, até problemas como indisciplina, baixa autoestima e alto índice de faltas dos alunos.

As questões do segundo grupo envolvem ocorrências de agressão verbal ou física de alunos a professores, funcionários ou outros alunos, professores serem vítimas de algum tipo de ameaça dos alunos, professores serem vítimas de furto (sem violência) e roubo (com violência), alunos frequentarem as aulas sob efeito de bebidas alcoólicas ou drogas ilícitas, ou portando armas brancas ou armas de fogo.

Já na identificação da infraestrutura das escolas foram utilizadas questões disponíveis no questionário da escola, como situação da sala de aula, do piso, das paredes, dos computadores, além de características como sinais de depredação, iluminação inadequada, arejamento inadequado, biblioteca ruim, quadra de esportes ruim e laboratório de ciências ruim (ou inexistente).

Esta seção apresentará algumas estatísticas descritivas com relação a esses dois aspectos, clima e infraestrutura escolar, das escolas de ensino médio da rede estadual do Rio de Janeiro. Para caracterizar algumas descritivas as escolas foram rotuladas por um critério de terem mais que 70% de seus alunos como beneficiários do bolsa família⁶³ como “escolas pobres”, e as que tinham menos que 30% como “escolas não-pobres”. Esse critério foi adotado apenas para levar em consideração alguma heterogeneidade de recursos e caracterizar esses cenários para enriquecer as estatísticas descritivas.

Segundo o critério do bolsa-família, famílias extremamente pobres são aquelas com renda mensal de até R\$85 reais por pessoa. Famílias pobres são aquelas com renda mensal entre

⁶³ O bolsa família é um programa de transferência direta de renda para famílias em situação de pobreza e de extrema pobreza no Brasil.

R\$85,01 e R\$170 reais por pessoa. Essas famílias participam do programa desde que tenham em sua composição gestantes e crianças e adolescentes entre 0 e 17 anos. Desse modo, escolas com um número relativo muito grande de alunos beneficiários do programa bolsa família podem ser consideradas escolas de nível socioeconômico muito baixo.

5.2.3.2.1 Clima escolar e o nível das turmas

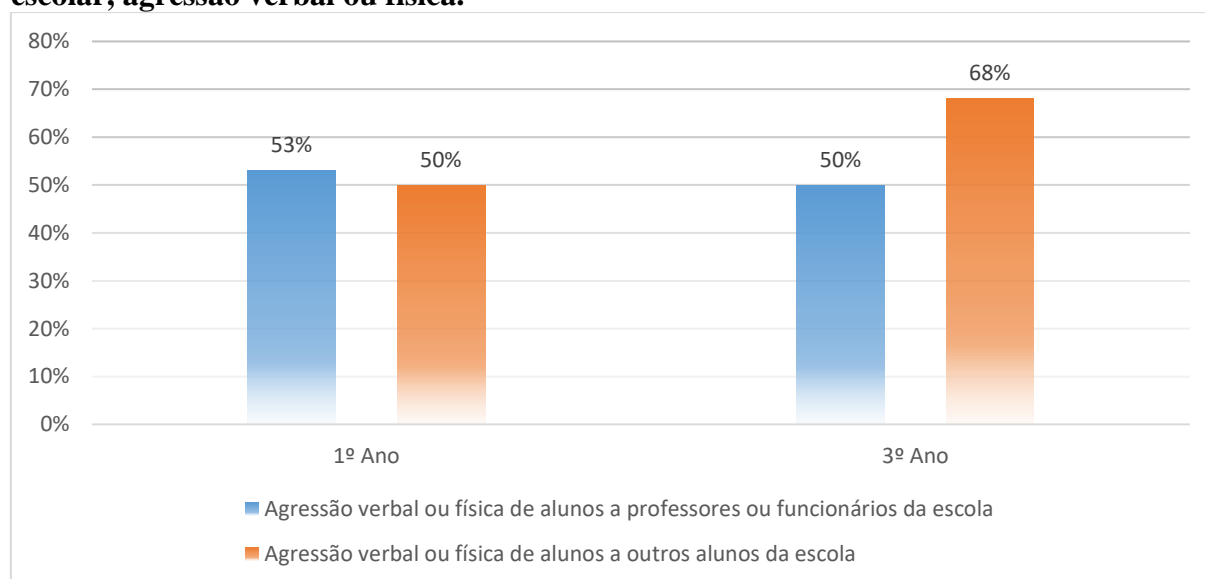
As diversas questões relacionadas ao clima escolar – disponíveis no questionário dos professores do Prova Brasil 2013 – foram reunidas na estimação de um índice de componentes principais policórico. Essa metodologia, análoga à análise de componentes principais comum, mas adequada para variáveis binárias, tem por objetivo agrupar essas diversas variáveis em alguns fatores que melhor expliquem a sua variância. Foram resultantes três fatores principais interpretados como: a) violência escolar; b) fatores culturais ruins; e c) problemas estruturais e pedagógicos. Esses três fatores são compostos pelos seguintes aspectos:

- a) Violência escolar: inclui altas cargas fatoriais para eventos de agressão verbal ou física de alunos a professores ou funcionários da escola, eventos de agressão verbal ou física de alunos a outros alunos da escola, ter sido vítima (pelo professor) de atentado à vida, ter sido vítima de ameaça por algum aluno, ter sido vítima de furto por algum aluno, alunos frequentarem a sala de aula sob efeito de álcool ou drogas, e alunos frequentarem a sala de aula portando armas brancas e armas de fogo.
- b) Fatores culturais ruins: inclui altas cargas fatoriais para questões em que o professor identifica que dentre os principais aspectos relacionados aos problemas de aprendizagem dos alunos estão problemas no meio social em que ele vive, o nível cultural dos pais, a falta de assistência e acompanhamento dos pais na vida escolar do aluno, a baixa autoestima dos alunos, o desinteresse e a falta de esforço dos alunos, e a indisciplina dos alunos.
- c) Problemas estruturais e pedagógicos: inclui altas cargas fatoriais para carência de infraestrutura física, carência ou ineficiência da supervisão, coordenação e orientação pedagógica, conteúdos curriculares inadequados às necessidades dos alunos, não cumprimento dos conteúdos curriculares ao longo da trajetória escolar do aluno, sobrecarga de trabalho dos professores dificultando o planejamento e o preparo das aulas,

insatisfação e desestímulo do professor com a carreira docente e alto índice de faltas por parte dos alunos.

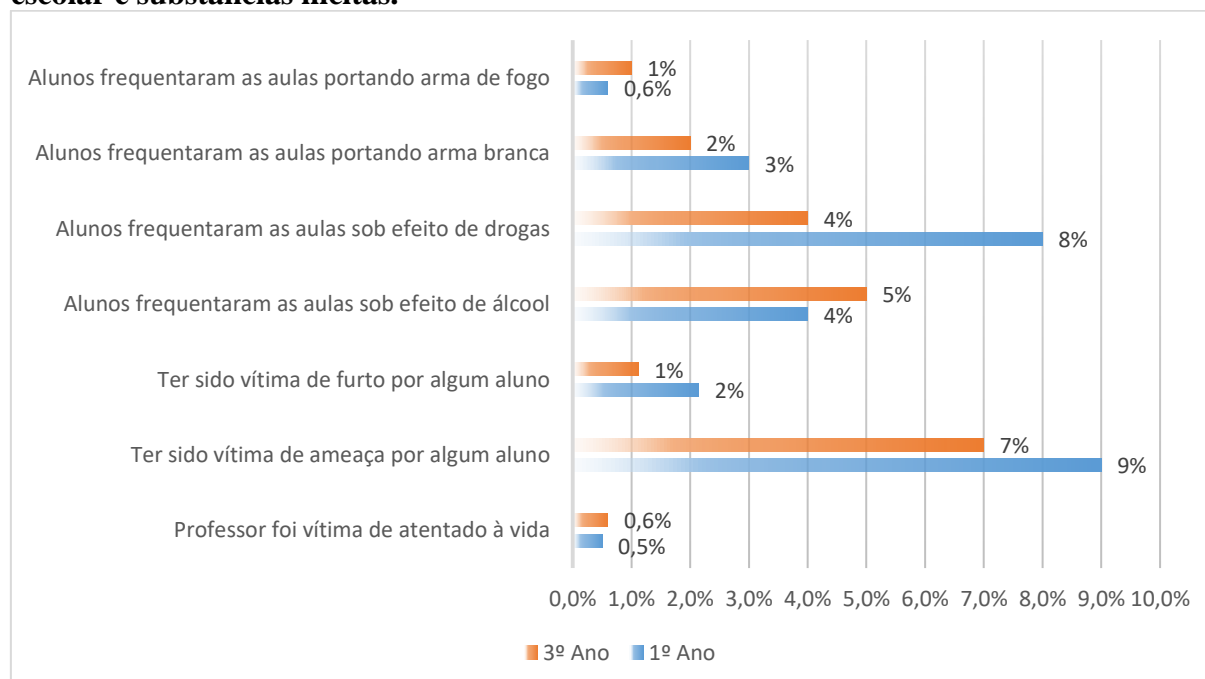
Os gráficos a seguir apresentam algumas estatísticas descritivas sobre o clima escolar nos anos 1º e 3º do ensino médio para as escolas da rede estadual do Rio de Janeiro em 2013.

Gráfico 34. Clima escolar no Ensino Médio da rede estadual do Rio de Janeiro: Violência escolar, agressão verbal ou física.



Fonte: Elaboração Própria a partir dos dados Prova Brasil (2013).

Gráfico 35. Clima escolar no Ensino Médio da rede estadual do Rio de Janeiro: Violência escolar e substâncias ilícitas.



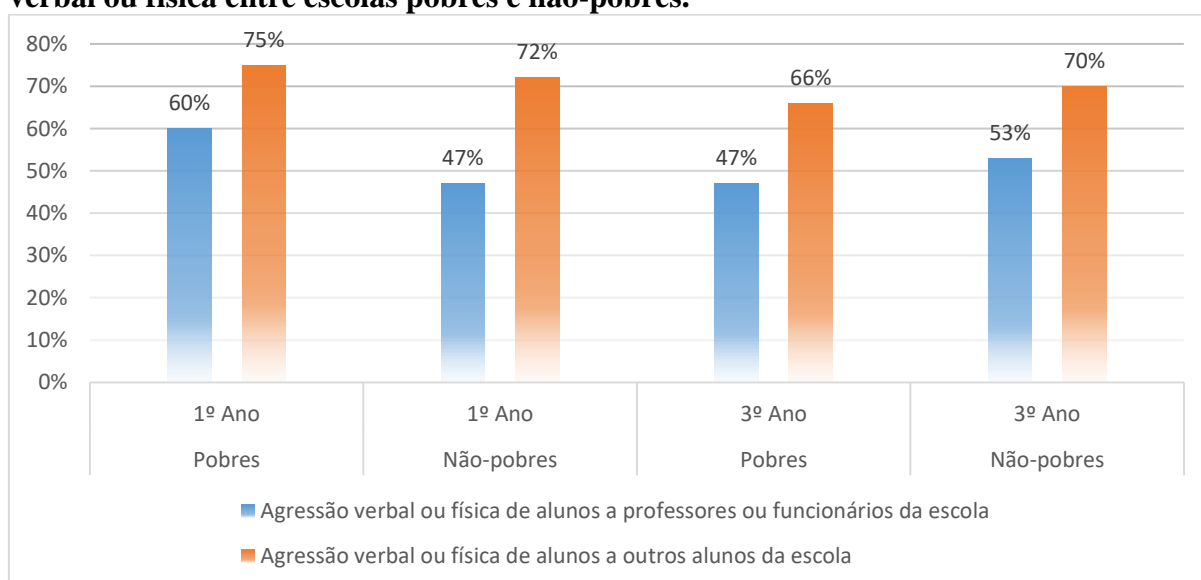
Fonte: Elaboração Própria a partir dos dados Prova Brasil (2013).

O gráfico 34 apresenta dados de violência escolar para agressão verbal e física de professores que reportaram esses tipos de ocorrência. O gráfico mostra que eventos de agressão verbal ou física de alunos a outros alunos da escola apresentam um percentual de 68% para o 3º ano do ensino médio, e 50% para o 1º ano, na percepção dos professores. Quanto à agressão verbal ou física dos alunos a professores ou funcionários da escola, metade dos professores reportaram ocorrências.

O gráfico 35 mostra que um percentual de 9% dos professores do 1º ano do ensino médio reportou ter sido vítima de ameaça por algum aluno. Para o 3º ano esse percentual é de 7%. E um percentual de 8% dos professores do 1º ano reportou ocorrências de alunos frequentando as aulas sob efeito de drogas. Para o 3º ano do ensino médio esse percentual é de 4%.

Decompondo essas estatísticas de violência escolar entre escolas pobres e escolas não-pobres, segundo o critério de que escolas pobres são aquelas com mais de 70% dos alunos beneficiários do programa bolsa família, o gráfico 36 mostra que para o 1º ano do ensino médio, os eventos de agressão física e verbal são ligeiramente maiores em escolas mais pobres. No entanto, para o 3º ano do ensino médio as escolas pobres possuem os menores índices de ocorrência desses tipos de agressão.

Gráfico 36. Clima escolar no Ensino Médio da rede estadual do Rio de Janeiro: Agressão verbal ou física entre escolas pobres e não-pobres.



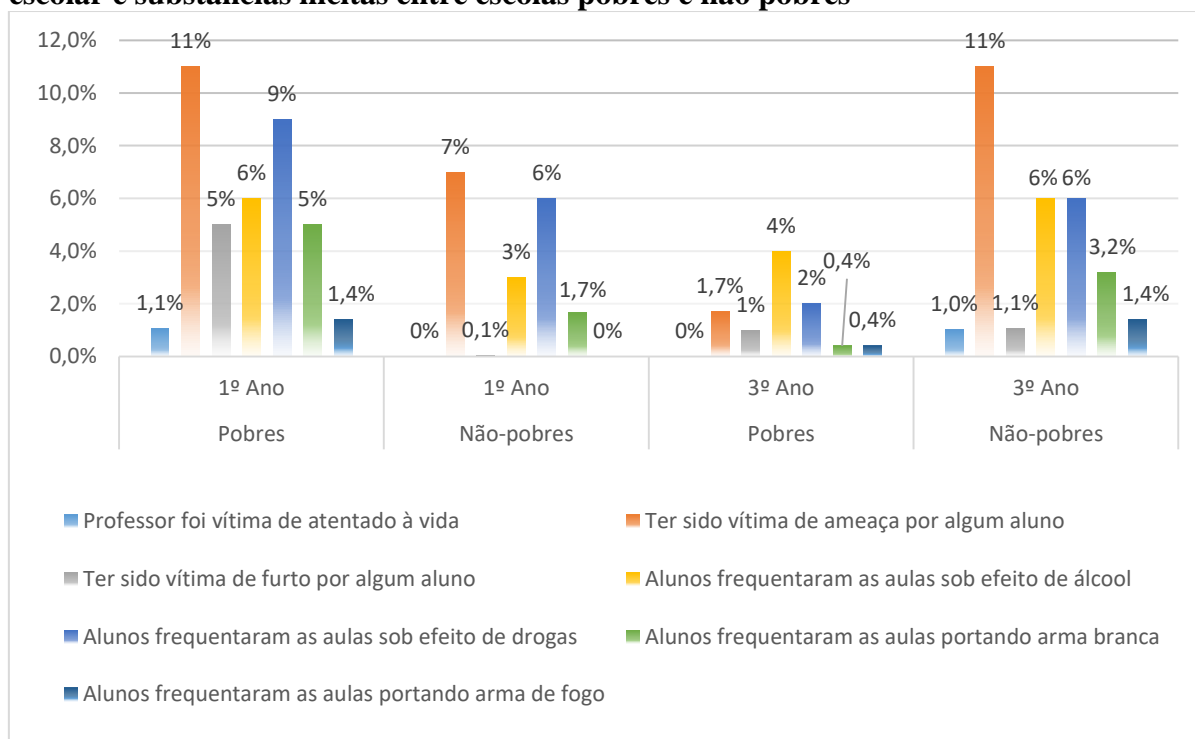
Fonte: Elaboração Própria a partir dos dados Prova Brasil (2013).

O gráfico 37 apresenta essas estatísticas descritivas para aspectos mais graves da violência escolar como, por exemplo, ocorrências de atentado à vida, ocorrências de ameaças,

furtos e porte de armas de fogo, entre escolas pobres e escolas não-pobres. Assim como o gráfico anterior, é possível notar que o nível socioeconômico está relacionado positivamente com um melhor clima escolar apenas para os alunos do 1º ano do ensino médio.

Para os alunos do 3º do ensino médio, as escolas mais pobres possuem um resultado melhor para os índices de violência escolar, ou seja, para o 3º ano, o nível socioeconômico está relacionado negativamente com um clima escolar positivo. Desse modo, não fica claro que o nível socioeconômico seja um aspecto crucial na percepção do professor sobre o clima escolar no ensino médio.

Gráfico 37. Clima escolar no Ensino Médio da rede estadual do Rio de Janeiro: Violência escolar e substâncias ilícitas entre escolas pobres e não pobres



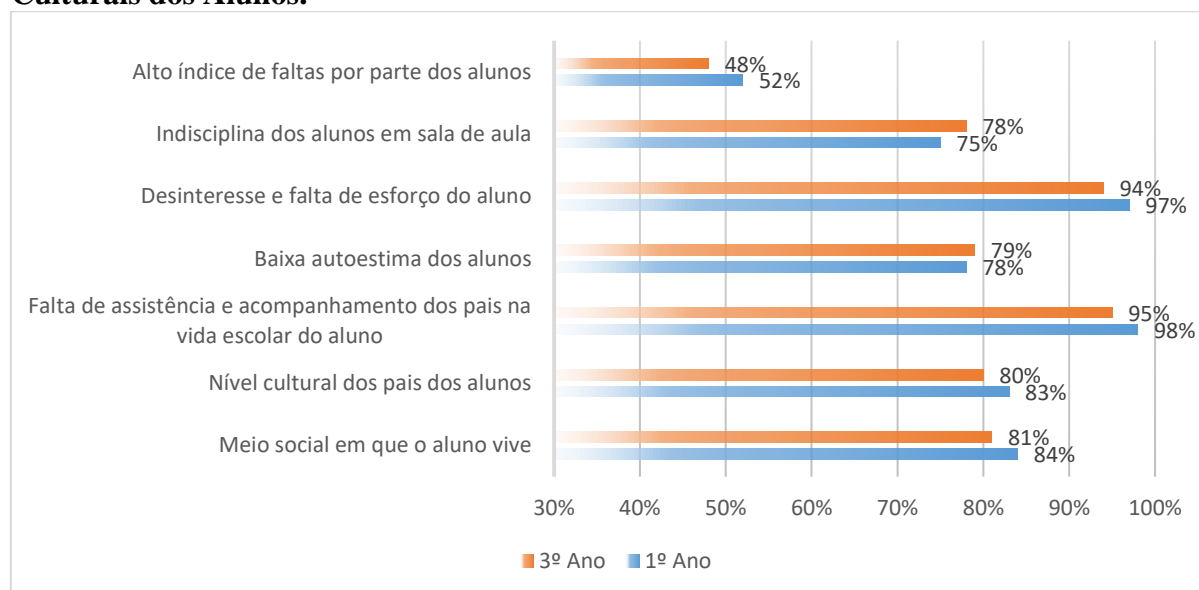
Fonte: Elaboração Própria a partir dos dados Prova Brasil (2013).

Sobre a percepção dos professores de quais são os principais aspectos relacionados aos problemas de aprendizagem dos alunos do 1º e 2º anos do ensino médio, o gráfico 38 apresenta os percentuais dos professores que acreditam que esses problemas sejam oriundos de fatores culturais dos alunos. O gráfico 39 apresenta esses percentuais para problemas estruturais e pedagógicos.

De acordo com a percepção de 98% dos professores do 1º ano do ensino médio, falta de assistência e acompanhamento dos pais na vida escolar do aluno são um aspecto relevante na explicação dos problemas de aprendizagem dos alunos. Para o 3º ano esse percentual é de

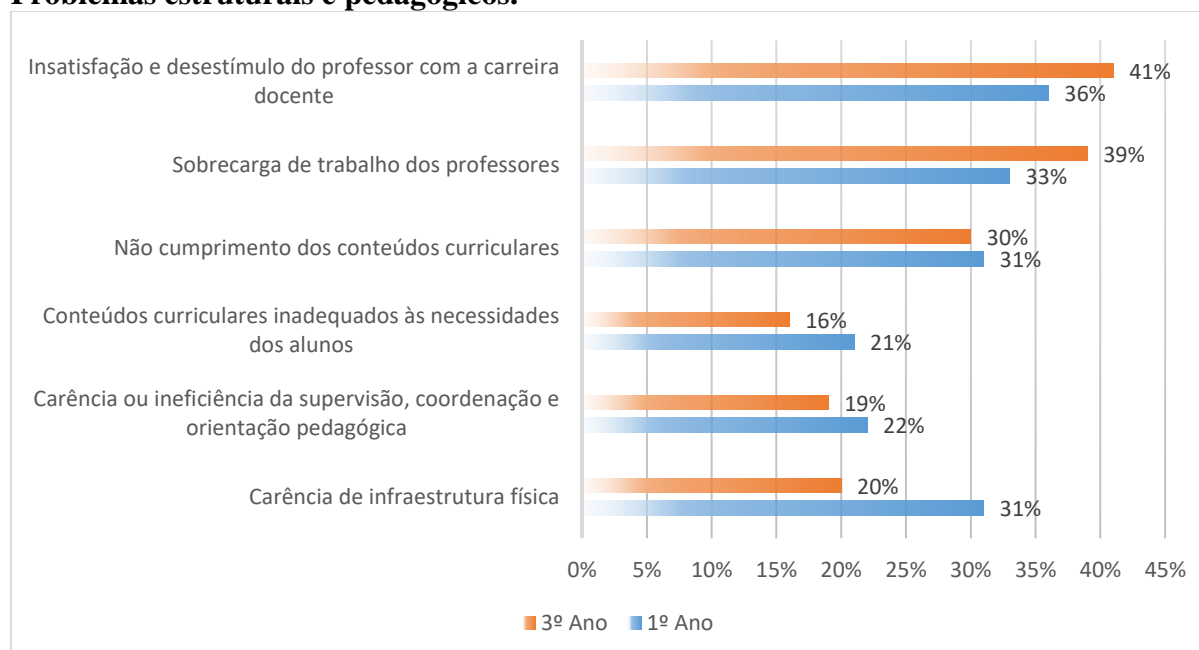
95%. Em segundo lugar os professores acreditam que esteja o desinteresse e a falta de esforço dos alunos, com 97% para o 1º ano e 94% para o 3º ano. Um percentual de 84% dos professores do 1º ano acredita que problemas no meio social em que o aluno vive estão relacionados aos problemas de aprendizagem. Para o 3º ano esse percentual é de 81%.

Gráfico 38. Clima escolar no Ensino Médio da rede estadual do Rio de Janeiro: Fatores Culturais dos Alunos.



Fonte: Elaboração Própria a partir dos dados Prova Brasil (2013).

Gráfico 39. Clima escolar no Ensino Médio da rede estadual do Rio de Janeiro: Problemas estruturais e pedagógicos.



Fonte: Elaboração Própria a partir dos dados Prova Brasil (2013).

Nível cultural dos pais é relevante na explicação dos problemas de aprendizagem para 84% e 80% dos professores do 1º e 3º ano, respectivamente. Para baixa autoestima dos alunos esses números são de 78% e 79%, para indisciplina dos alunos de 75% e 78% e para o alto índice de faltas, 52% e 48%, para o 1º e 3º anos do ensino médio, respectivamente.

Sobre problemas de infraestrutura e pedagógicos, o gráfico 39 mostra que desse conjunto de adversidades, o aspecto que os professores mais relacionam com os problemas de aprendizagem são a insatisfação e o desestímulo do professor com a carreira docente, com 36% para o 1º ano do ensino médio e 41% para o 3º. É interessante notar que esses percentuais máximos são ainda menores do que os aspectos de percentual mais baixo relacionados aos fatores culturais dos alunos (48% e 52% para o índice de faltas dos alunos no 1º e 3º anos do ensino médio, respectivamente).

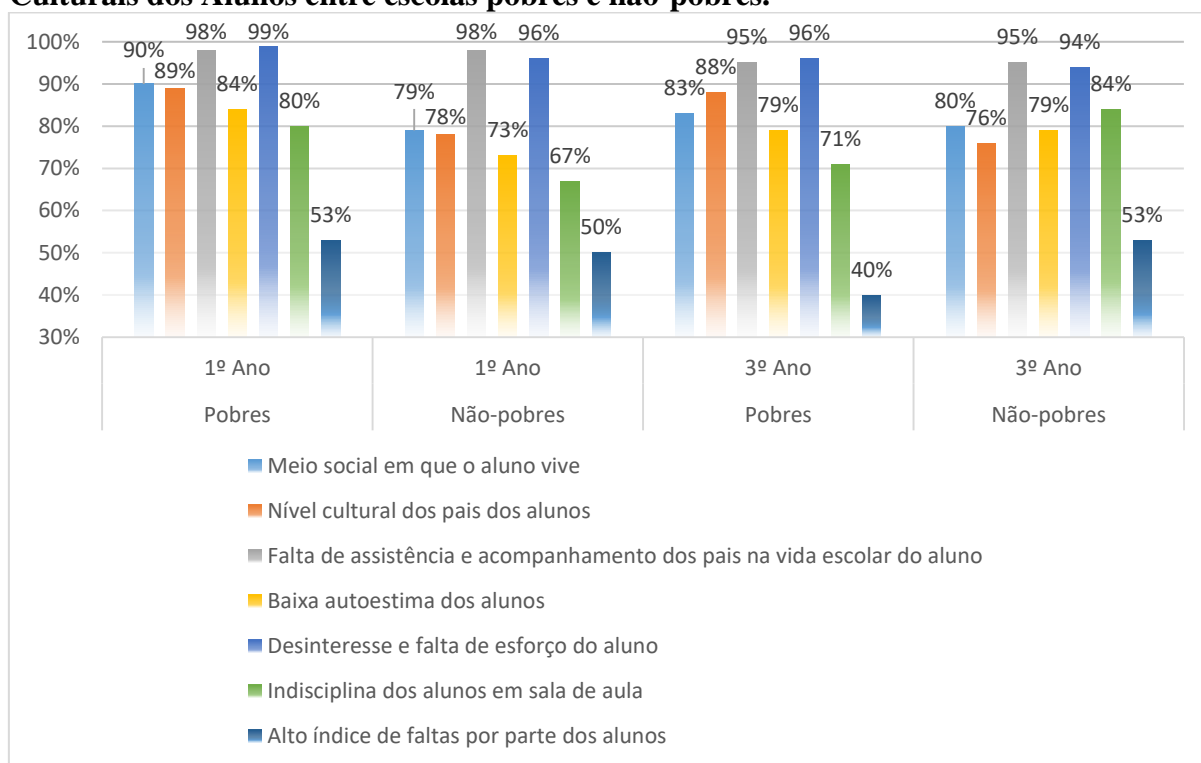
Em segundo lugar está o aspecto sobrecarga de trabalho dos professores com 33% para o 1º ano e 39% para o 3º ano. O não cumprimento dos conteúdos curriculares ao longo da trajetória do aluno é um aspecto relevante na percepção de 31% e 30% dos professores do 1º e do 3º ano do ensino médio, respectivamente, na explicação dos problemas relacionados à aprendizagem.

Para conteúdos curriculares inadequados às necessidades dos alunos esses percentuais são de 21% e 16%, para o 1º e 3º anos, respectivamente. Para carência ou ineficiência da supervisão, coordenação e orientação pedagógica esses percentuais são de 22% e 19% para os alunos do 1º e do 3º ano do ensino médio, respectivamente. Carência de infraestrutura física é um aspecto relevante na percepção de 31% dos professores do 1º ano e 20% dos professores do 3º ano.

De modo geral, os professores atribuem a maior parte dos problemas de aprendizagem dos alunos aos seus próprios fatores culturais, sendo o aspecto mais importante neste quesito a falta de assistência e acompanhamento dos pais, e em segundo lugar o desinteresse e falta de esforço do aluno. Dentre os fatores estruturais e pedagógicos, a desvalorização da carreira docente que acarreta em desestímulo e sobrecarga, é o fator que os professores identificam como mais importantes na explicação dos problemas de aprendizagem dos alunos.

Os gráficos 40 e 41 apresentam os aspectos relacionados aos problemas de aprendizagem dos alunos na percepção dos professores, entre escolas pobres e escolas não-pobres. O gráfico 40 mostra que a maior parte dos professores que relaciona fatores culturais ruins aos problemas de aprendizagem está nas escolas mais pobres, principalmente no 1º ano do ensino médio.

Gráfico 40. Clima escolar no Ensino Médio da rede estadual do Rio de Janeiro: Fatores Culturais dos Alunos entre escolas pobres e não-pobres.



Fonte: Elaboração Própria a partir dos dados Prova Brasil (2013).

A média geral para o 1º ano entre os professores que relacionam o meio social em que o aluno vive aos problemas de aprendizagem é de 84%. Para as escolas pobres essa média é de 90% e para as escolas não-pobres, 79%. Para o 3º ano do ensino médio essa diferença é um pouco menor: 83% nas escolas pobres e 80% nas escolas não-pobres. O mesmo acontece com o aspecto nível cultural dos pais, onde a média geral para o 1º ano é de 83%. A média para as escolas pobres neste aspecto é de 89% e para as escolas não-pobres 78%. Para o 3º ano a média geral é de 80%, sendo 88% para as escolas pobres e 76% para as escolas não-pobres.

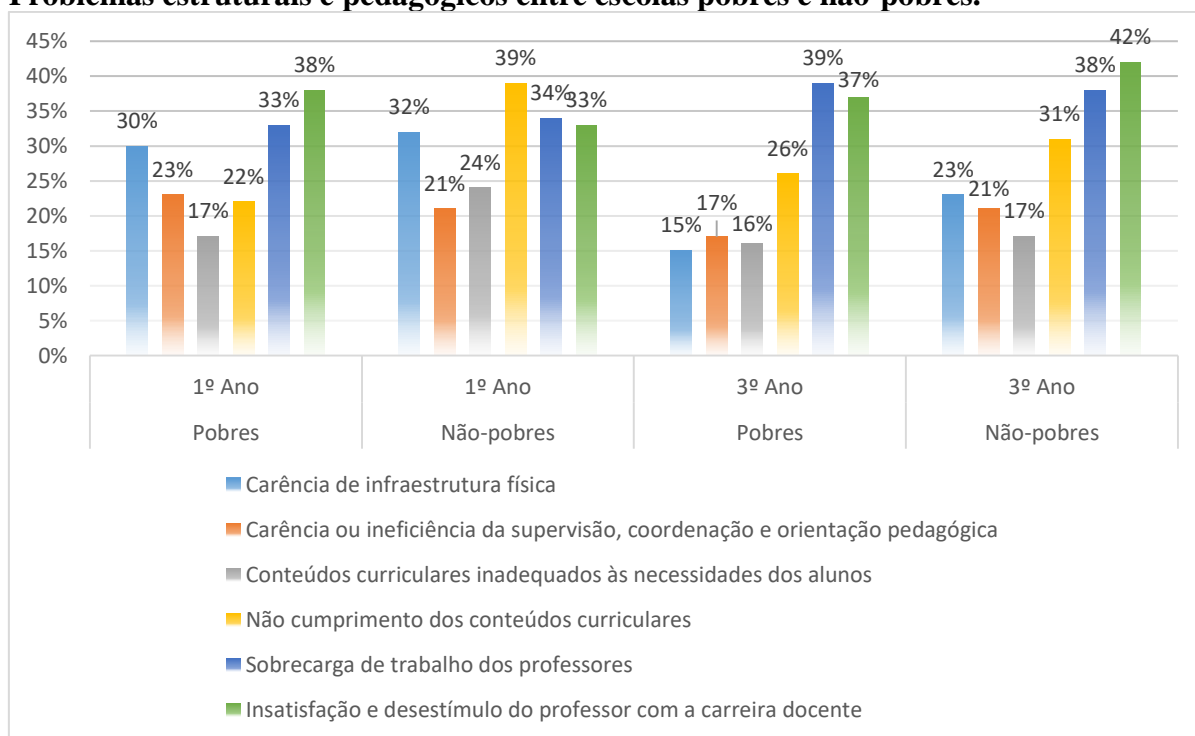
Falta de assistência e acompanhamento dos pais na vida escolar do aluno possuem a mesma média tanto para escolas pobres quando para as escolas não-pobres. Já a baixa autoestima dos alunos só é pior para as escolas pobres no 1º ano, tendo o mesmo percentual para o 3º ano do ensino médio. Desinteresse e falta de esforço dos alunos é um fator relacionado aos problemas de aprendizagem com uma diferença muito pequena entre escolas pobres e não-pobres. A estatística mais baixa é de 94% para o 3º ano em escolas não-pobres e a mais alta, 99% para o 1º ano do ensino médio em escolas pobres.

Desse modo, o *locus de controle* (autoestima) e a *conscienciosidade* (desinteresse e falta de esforço) parecem ser variáveis importantes na correção de problemas de aprendizado

na percepção dos professores⁶⁴. É interessante notar que, na percepção dos professores, inclusive, esses aspectos relacionados aos problemas de aprendizagem são aqueles em que o nível socioeconômico parece não ser crucial. Portanto, entender como essas capacidades se formam pode ser importante para lidar com problemas de aprendizagem.

O gráfico 41 apresenta as estatísticas descritivas de problemas de infraestrutura e pedagógicos entre as escolas pobres e não-pobres. O aspecto mais importante segundo a percepção dos professores relacionados aos problemas de aprendizagem, é a insatisfação e o desestímulo do professor com a carreira docente. Para o 1º ano, esse efeito é pouco mais acentuado para as escolas pobres: a média geral é de 36%, para as escolas pobres é de 38% e para as escolas não-pobres 33%. Para o 3º ano essa estatística se inverte, sendo a média geral de 41% distribuída para 37% para escolas pobres e 42% para escolas não pobres. Em segundo lugar, a sobrecarga de trabalho dos professores apresenta percentuais muito semelhantes entre escolas pobres e não-pobres.

Gráfico 41. Clima escolar no Ensino Médio da rede estadual do Rio de Janeiro: Problemas estruturais e pedagógicos entre escolas pobres e não-pobres.



Fonte: Elaboração Própria a partir dos dados Prova Brasil (2013).

⁶⁴ O locus de controle é um dos efeitos positivos no 5º ano do ensino fundamental estimado na seção 5.1.5.3 para aqueles alunos que frequentaram a pré-escola quando comparados com aqueles que entraram diretamente no primário.

Carência de infraestrutura física parece, segundo a percepção dos professores de escolas não-pobres, mais relevante para explicar seus problemas de aprendizado do que nas escolas pobres, ainda que a diferença seja pequena. Para o aspecto carência ou ineficiência da supervisão, coordenação e orientação pedagógica, a média geral para o 1º ano do ensino médio é de 22%. Essa média é de 23% para escolas pobres e 21% para escolas não-pobres. Para o 3º ano, em que a média geral é de 19%, escolas pobres possuem um percentual menor, de 17%, enquanto para escolas não-pobres esse percentual é de 21%.

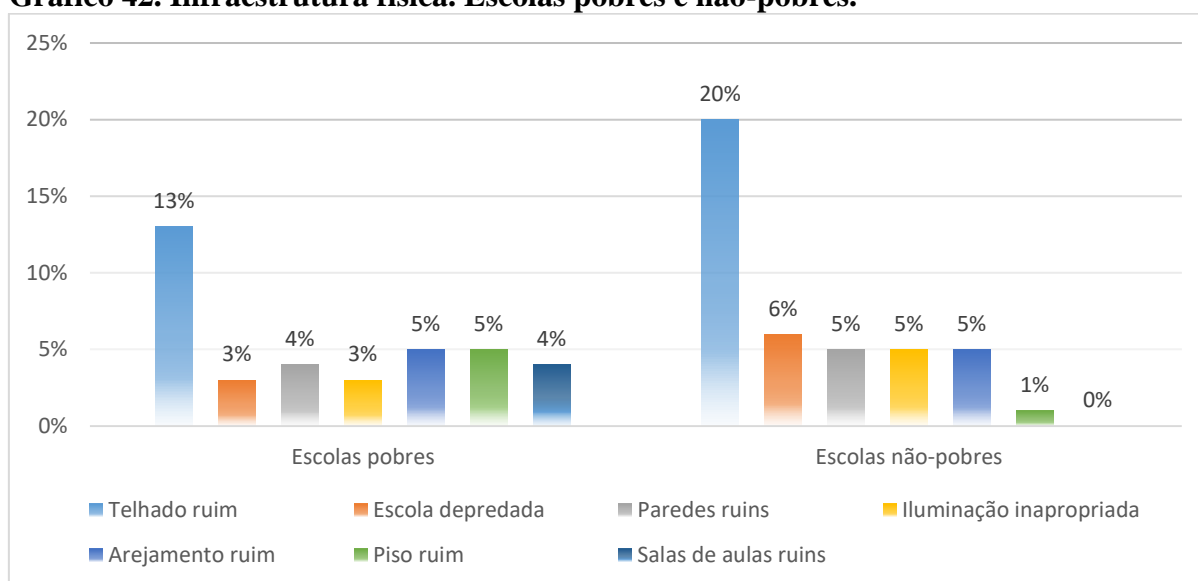
Por fim, não cumprimento dos conteúdos curriculares, com média geral de 31% para o 1º ano, parece mais relevante na percepção dos professores para explicar os problemas de aprendizado das escolas não-pobres, com 39%, enquanto nas escolas pobres essa estatística é de 22%. Para o 3º ano do ensino médio, com média geral de 30%, essa estatística é de 26% para escolas pobres e 31% para escolas não-pobres.

Assim, parece que problemas como falta de assistência e acompanhamento dos pais, desinteresse e falta de esforço (*conscienciosidade*) e baixa autoestima (*lôcus de controle*), insatisfação e desestímulo com a carreira e sobrecarga de trabalho (ambos para o professor) são problemas igualmente relevantes e relacionados pelos professores aos problemas de aprendizagem tanto para escolas pobres como para escolas não-pobres. Já problemas como meio social ou nível cultural dos pais são problemas percebidos mais em escolas pobres. Problemas como carência de infraestrutura física, conteúdos curriculares inadequados e não cumprimento dos conteúdos são adversidades mais aparentes em escolas de nível socioeconômico melhor (não-pobres).

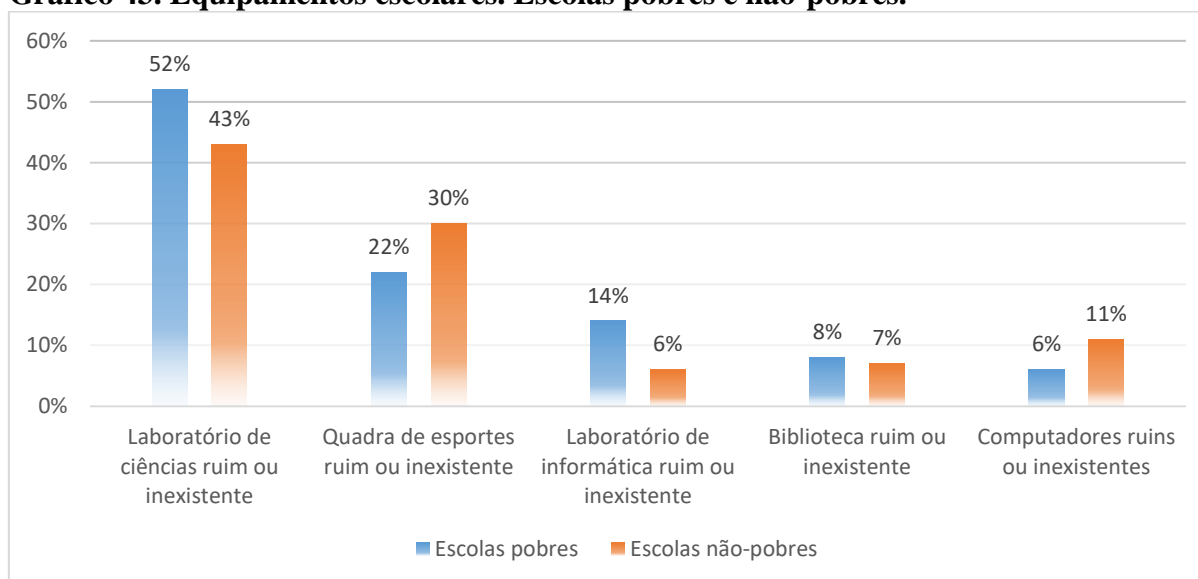
5.2.3.2.2 Infraestrutura escolar e o nível das escolas

Esta seção apresenta algumas estatísticas descritivas das condições de infraestrutura das escolas do ensino médio da rede estadual do Rio de Janeiro como percebidas por um aplicador de avaliação externo. O gráfico 42 apresenta as estatísticas descritivas para a infraestrutura física entre escolas pobres e não-pobres.

De acordo com o gráfico 42, 13% das escolas pobres (em que mais de 70% dos alunos são beneficiários do bolsa família) e 20% das escolas não-pobres apresentam telhados em mau estado de conservação e necessitando de grandes reformas. Um percentual de 3% das escolas pobres e 6% das escolas não-pobres apresentam sinais de depredação como vidros, portas e janelas quebradas, lâmpadas estouradas etc.

Gráfico 42. Infraestrutura física. Escolas pobres e não-pobres.

Fonte: Elaboração Própria a partir dos dados Prova Brasil (2013).

Gráfico 43. Equipamentos escolares. Escolas pobres e não-pobres.

Fonte: Elaboração Própria a partir dos dados Prova Brasil (2013).

Ainda com relação ao gráfico 42, um percentual de 4% e 5% das escolas pobres e não-pobres, respectivamente, apresentam um estado ruim de conservação das paredes, necessitando de grande reforma. Um percentual de 3% e 5% das escolas pobres e não-pobres, respectivamente, possuem menos da metade ou nenhuma sala iluminada adequadamente. Para salas arejadas adequadamente esse percentual é de 5% para ambos os critérios de escolas.

Na maioria das estatísticas, escolas consideradas não-pobres possuem um estado ligeiramente inferior às escolas mais pobres. Uma hipótese é que nos bairros mais pobres as escolas sejam mais recentes e portanto, estejam um pouco mais conservadas. No entanto, para

piso em mau estado de conservação, os percentuais são de 5% e 1% para escolas pobres e não-pobres, respectivamente. Para salas de aula ruins, necessitando de grandes reformas, esses percentuais são de 4% e 0% para escolas pobres e não-pobres.

O gráfico 43 mostra que 52% das escolas pobres apresentam laboratório de ciências ruim, necessitando de grande reforma ou inexistente. Para escolas não-pobres esse percentual é de 43%. Para quadra de esportes ruim ou inexistente esses percentuais são de 22% e 30% para escolas pobres e não-pobres, respectivamente. Para laboratório de informática ruim ou inexistente esses percentuais são de 14% e 6% para escolas pobres e não-pobres. Um percentual de 8% das escolas pobres apresenta biblioteca ruim ou inexistente. Para escolas não-pobres esse percentual é de 7%. Um percentual de 6% das escolas pobres apresenta ainda computadores ruins ou inexistentes, enquanto esse percentual é de 11% para as escolas não-pobres.

Um levantamento do Observatório do PNE com dados do Censo da Educação Básica mostra que em 2007, a taxa de alunos por computador era de 133,5 no Brasil e 164 em toda a rede pública do estado do Rio de Janeiro. Para 2014 essa taxa caiu para 34,3 para o Brasil e 36,2 para toda a rede pública do Rio, indicando que ainda existe uma grande lacuna no acesso à informática dos alunos de escolas públicas.

5.2.4 Estimação do modelo e análise dos resultados

Esta seção apresenta os resultados das estimações do modelo hierárquico de três níveis por atributo socioemocional. Para cada competência socioemocional será apresentado primeiramente um modelo nulo em que não são estimados efeitos fixos de covariáveis, mas somente os componentes da variância associados aos interceptos aleatórios do modelo (constantes somente) ao nível da escola (nível três), e ao nível da turma (nível dois).

Em seguida serão apresentados também os resultados das estimações para o atributo socioemocional em questão nos modelos com covariáveis sendo incluídas nível a nível, observando-se as alterações causadas nos componentes da variância. Para a escolha das variáveis na especificação dos modelos de cada atributo, uma vez que não existem evidências amplamente aceitas de modelos de especificação para competências socioemocionais, será escolhido um critério de significância mínima para que essas variáveis façam parte do modelo final. A título de deixar claro as variáveis que não entraram na especificação, será utilizada uma tabela de resultados padrão, em que os controles que não estiverem na especificação do modelo final terão no lugar do resultado um sinal de hífen.

Reitera-se aqui o caráter exploratório dessas estimações em encontrar associações não causais entre competências socioemocionais, clima escolar e infraestrutura da escola. Existe uma importante limitação deste trabalho que é a incapacidade dos dados em identificar perfeitamente as turmas, além da grande quantidade de observações faltantes quando da união das bases Prova Brasil e SENNA. No entanto, o foco é analisar essas relações entre clima escolar e capacidades socioemocionais à luz do aparato teórico de Roberts (2006), sugerindo perguntas para trabalhos futuros que possam partir de dados melhores.

5.2.4.1 Conscienciosidade

Conscienciosidade é a tendência a ser organizado, responsável e esforçado. O indivíduo com esse atributo tem como características ser eficiente, organizado, ter autonomia, disciplina, ser não impulsivo e ser orientado para seus objetivos. A conscienciosidade é um dos atributos que estão mais associado às diversas medidas de sucesso tanto no contexto escolar quanto no mercado de trabalho.

A tabela 11 apresenta os resultados da estimação do modelo nulo para o atributo conscienciosidade para o 1º e 3º anos do ensino médio. Para esse modelo não são estimados os efeitos fixos, mas somente os componentes da variância associados ao intercepto aleatório do modelo. Nos efeitos aleatórios ao nível da escola, a matriz de variância-covariância é um múltiplo da matriz identidade, que é $\Sigma = \sigma_u^2 I$. A estimativa de $\hat{\sigma}_u^2$ é 4,48 com erro padrão de 2,49 para o 1º ano do ensino médio e 27,62 com erro padrão de 8,49 para o 3º ano do ensino médio. Para o nível da turma essa estimativa é de 18,91 com erro-padrão de 2,63 e 15,26 com erro padrão de 4,74 para o 1º e o 3º anos do ensino médio, respectivamente. A variância do nível das observações, os alunos, é de 72,49 com erro-padrão 1,12 para o 1º ano do ensino médio e 77,79 com erro-padrão de 1,51 para o 3º ano do ensino médio.

Tabela 11. Estimação do modelo nulo: conscienciosidade.

Modelo Nulo		
<i>Efeitos Aleatórios – componentes da variância</i>		
	1º Ano	3º Ano
Escola:	4,48 (2,49)	27,62 (8,49)
Turma:	18,91 (2,63)	15,26 (4,74)

Modelo Nulo		
<i>Efeitos Aleatórios – componentes da variância</i>		
	1º Ano	3º Ano
Aluno:	72,49 (1,12)	77,79 (1,51)
<i>Número de observações</i>		
Escolas:	122	99
Turmas:	280	152
Alunos:	8.632	5.409
LR test vs. Linear regression	chi2(2) = 2770.72 Prob > chi2 = 0.0000	chi2(2) = 2581.99 Prob > chi2 = 0.0000

Fonte: STATA 13. Elaboração própria. Notas: O erro-padrão está entre parênteses.

Assim, para o atributo conscienciosidade, a variância no nível da escola representa 5% da variação total no 1º ano do ensino médio, e 23% da variação total no 3º ano do ensino médio. Somando-se turma e escola, a variância desta habilidade representa 25% do total no 1º ano e 36% no 3º ano. Desse modo, há um aumento da variância entre turmas e escolas de 44% do 1º para o 3º ano do ensino médio. Portanto, a escola e a turma têm um papel importante na variabilidade desta habilidade, já que juntas representam aproximadamente metade da variação no nível individual no 3º ano do ensino médio. O teste LR comparando o modelo estimado com uma regressão por mínimos quadrados ordinários de um só nível mostra que essa regressão é altamente significativa para esses dados.

Esse modelo possui duas equações de efeitos aleatórios, sendo a primeira um intercepto aleatório (constante somente) ao nível da escola (nível três), e a segunda um intercepto aleatório ao nível da turma (nível dois). A tabela 12 apresenta os resultados das estimações para a competência socioemocional conscienciosidade nos modelos com covariáveis sendo incluídas nível a nível. Como explicado no início da seção, a escolha das variáveis para cada especificação do modelo de cada atributo, segue a relevância desta variável em termos de significância⁶⁵ e também evidências da literatura, uma vez que não existem evidências claras de formação para capacidades socioemocionais. O sinal de hífen em lugar do

⁶⁵ Variáveis com mais do que 20% de significância na primeira estimação foram excluídas do modelo.

coeficiente na tabela representa que aquela variável de controle não faz parte da especificação do modelo final.

Tabela 12. Estimação clima escolar sobre as competências socioemocionais: conscienciosidade.

	Nível 1		Nível 2		Nível 3	
	(Aluno)		(Turma)		(Escola)	
Efeitos Fixos – Nível aluno						
	1º Ano	3º Ano	1º Ano	3º Ano	1º Ano	3º Ano
Sexo	-1,80* (0,24)	-2,35* (0,33)	-1,69* (0,28)	-2,06* (0,37)	-1,93* (0,38)	-1,93* (0,38)
Negro	-	-	-	-	-	-
Bolsa Família	0,85* (0,26)	1,44* (0,36)	0,93* (0,29)	2,19* (0,40)	0,94* (0,29)	1,93* (0,38)
Interesse dos pais (Home based)	-	-	-	-	-	-
Interesse dos pais (School Based)	-	-	-	-	-	-
Mãe sabe ler	-	1,34*** (0,79)	-	1,37**** (0,92)	-	1,43**** (0,92)
Aluno trabalha fora	-	-	-	-	-	-
Sempre estudou em escola pública	-	-	-	-	-	-
Aluno já reprovou	-0,30**** (0,20)	-	-0,35**** (0,24)	-	-0,36**** (0,24)	-
Mora com a mãe	0,70** (0,32)	-0,57**** (0,40)	0,64*** (0,37)	-0,72**** (0,46)	0,64*** (0,37)	-0,69**** (0,46)
Mãe tem ensino superior	-	-0,92*** (0,47)	-	-1,35** (0,56)	-	-1,22** (0,56)
Nível socioeconômico básico	0,26**** (0,18)	-	-0,02 (0,21)	-	-0,02 (0,21)	-
Nível socioeconômico médio	-0,68* (0,15)	-0,95* (0,18)	-0,47* (0,16)	-0,97* (0,20)	-0,47* (0,17)	-0,93* (0,20)
Efeitos Fixos – Nível turma						
Violência Escolar	-	-	0,10 (0,20)	0,06 (0,30)	0,11 (0,21)	0,07 (0,30)

	Nível 1 (Aluno)		Nível 2 (Turma)		Nível 3 (Escola)	
Fatores Culturais	-	-	-0,13 (0,23)	-0,13 (0,33)	-0,14 (0,23)	-0,14 (0,33)
Ruins	-	-	0,29*** (0,17)	-0,05 (0,22)	0,29*** (0,17)	-0,08 (0,22)
Problemas Estruturais e Pedagógicos	-	-				
<i>Efeitos Fixos – Nível escola</i>						
Escola depredada	-	-	-	-	-2,60 (2,12)	-0,98 (3,46)
Biblioteca ruim ou inexistente	-	-	-	-	0,44 (0,76)	-3,69**** (2,81)
Quadra de esportes ruim ou inexistente	-	-	-	-	0,08 (2,13)	-1,22 (1,47)
Lab. Ciências ruim ou inexistente	-	-	-	-	-0,42 (2,34)	-0,87 (1,2)
Lab. Informática ruim ou inexistente	-	-	-	-	-	-
Salas de aula ruins necessitando reforma	-	-	-	-	-	-
<i>Efeitos aleatórios</i>						
Escola:	3,74 (2,60)	24,46 (8,67)	2,77 (2,78)	16,44 (11,30)	2,59 (2,75)	9,81 (21,77)
Turma:	19,79 (2,83)	16,73 (5,26)	22,13 (3,32)	21,95 (8,46)	22,11 (3,32)	26,10 (17,82)
Aluno:	69,73 (1,13)	75,37 (1,53)	72,94 (1,36)	74,92 (1,72)	72,94 (1,36)	73,96 (1,72)
<i>Número de observações</i>						
Escolas:	122	99	117	95	117	90
Turmas:	280	152	270	148	270	141
Alunos:	7.768	4.959	5.965	3.915	5.965	3.784
LR test vs. Linear regression	chi2(2) = 2532.13 Prob >	chi2(2) = 2446.59 Prob > chi2 = 0.0000	chi2(2) = 1724.86 Prob > chi2 = 0.0000	chi2(2) = 1711.01 Prob > chi2 = 0.0000	chi2(2) = 1687.10 Prob > chi2 = 0.0000	chi2(2) = 1640.31 Prob > chi2 = 0.0000

	Nível 1 (Aluno)	Nível 2 (Turma)	Nível 3 (Escola)
chi2 =			
0.0000			

Fonte: STATA 13. Elaboração própria. Notas: O erro-padrão está entre parênteses; *Variáveis significantes a 1%. ** Variáveis significantes a 5%. *** Variáveis significantes a 10%. ****Variáveis significantes a 20%.

A tabela 12 mostra que alunos do sexo feminino estão sistematicamente associados a níveis maiores de conscienciosidade. Mães alfabetizadas também estão associadas a alunos com maior índice de conscienciosidade no modelo de nível 1, mas são significantes apenas a 20% quando covariáveis dos níveis turma e escola são incluídos.

Morar com a mãe está associado a maiores índices de conscienciosidade em todos as estimativas do 1º ano do ensino médio, mas essa associação se torna negativa no 3º ano do ensino médio. O aluno mais novo parece responder ao cuidado materno positivamente, enquanto o aluno mais velho que mora com a mãe tem um nível de conscienciosidade menor.

Quanto ao nível socioeconômico básico, como esperado, alunos que não possuem nível socioeconômico básico como banheiro, coleta de lixo, energia elétrica e água encanada, estão associados a menores níveis de conscienciosidade no 1º ano do ensino médio. No entanto, esse resultado só é significativo (ainda que a apenas 20%) no 1º ano do ensino médio, se tornando não significativo tanto para o 3º ano quanto para os modelos incluindo covariáveis de nível turma e escola, sugerindo que a falta de renda não é um dos aspectos mais preponderantes na explicação de níveis baixos desta capacidade. Inclusive, o índice nível socioeconômico médio, que inclui características como ter pelo menos um automóvel, computador, freezer está associado a menores índices de conscienciosidade, e alunos beneficiários do bolsa família, que cumprem requisitos mínimos como comparecer às aulas, estão associados a maiores níveis de conscienciosidade. Uma evidência de associação positiva do programa bolsa família na disciplina e responsabilidade dos alunos.

Alunos que já reprovaram estão associados a níveis menores de conscienciosidade no 1º ano do ensino médio, mas apenas a 20% de significância. Mães com ensino superior estão associadas a alunos com níveis menores de conscienciosidade no 3º ano do ensino médio, o que pode ser atribuído ao alto custo de oportunidade que faz com que as mães escolham trabalhar e tenham menos tempo dedicado a monitorar a disciplina de seus filhos. No entanto, o índice de interesse dos pais não foi incluído no modelo por não ser estatisticamente significativo.

No que concerne ao clima escolar, não existem muitas evidências de associação com

a competência conscienciosidade. Isso pode se dever a um dos limites deste trabalho que é a má qualidade dos dados, que não identificam perfeitamente as turmas e à suposição metodológica de que os professores estão associados a apenas uma turma. Com 10% de significância, turmas com problemas estruturais e pedagógicos como falta de estrutura, falta de orientação, conteúdo incompleto ou inadequado e insatisfação dos professores têm uma associação positiva com a conscienciosidade. Esse resultado pode estar capturando um efeito de independência dos alunos, que possuem um incentivo (ser aprovado) para estudar e acabam tendo que desenvolver maior autonomia.

Com relação às covariáveis do nível escola, a maior parte delas resultou não significativa. A única variável significativa (ainda que apenas a 20% de significância) é a variável biblioteca ruim ou inexistente, apresentando uma associação negativa com os níveis de conscienciosidade dos alunos.

Por fim, foram estimadas ainda regressões considerando variação dos coeficientes aleatórios entre escolas pobres e escolas não-pobres. No entanto esses coeficientes resultaram estatisticamente não-significantes e, portanto, não foram reportados.

5.2.4.2 Extroversão

Extroversão é definida como a orientação de interesses e energia em direção ao mundo externo de pessoas e coisas ao invés do mundo interno de experiências subjetivas. Indivíduos extrovertidos são amigáveis, sociáveis, autoconfiantes, energéticos, aventureiros e entusiasmados. Na literatura, é um dos atributos mais difíceis de se captar em exercícios estatísticos, pois sua relação com resultados não parece ser monotônica, ou seja, neste caso não se aplica o “quanto mais melhor”. Na maior parte dos estudos as correlações da extroversão com resultados educacionais ou mercado de trabalho são estatisticamente nulas ou bastante baixas.

A tabela 13 apresenta os resultados da estimação do modelo nulo para a competência socioemocional extroversão para os alunos do 1º e do 3º anos do ensino médio. Para esse modelo não são estimados os efeitos fixos, mas somente os componentes da variância associados ao intercepto aleatório do modelo.

Nos efeitos aleatórios ao nível da escola, a estimativa da variância $\hat{\sigma}_u^2$ é de 1,02 com erro padrão de 2,48 para o 1º ano do ensino médio e 13,13 com erro padrão de 4,07 para o 3º ano do ensino médio. Para o nível da turma essa estimativa é de 14,84 com erro-padrão de 2,65 e 7,11 com erro padrão de 2,28 para o 1º e o 3º anos do ensino médio, respectivamente. A

variância do nível das observações, os alunos, é de 47,68 com erro-padrão 0,73 para o 1º ano do ensino médio e 43,81 com erro-padrão de 0,85 para o 3º ano do ensino médio.

Tabela 13. Estimação do modelo nulo: extroversão.

Modelo Nulo		
<i>Efeitos Aleatórios – componentes da variância</i>		
	1º Ano	3º Ano
Escola:	1,02 (2,48)	13,13 (4,07)
Turma:	14,84 (2,65)	7,11 (2,28)
Aluno:	47,68 (0,73)	43,81 (0,85)
<i>Número de observações</i>		
Escolas:	122	99
Turmas:	280	152
Alunos:	8.633	5.409
LR test vs. Linear regression	chi2(2) = 3133.21 Prob > chi2 = 0.0000	chi2(2) = 2432.42 Prob > chi2 = 0.0000

Fonte: STATA 13. Elaboração própria. Notas: O erro-padrão está entre parênteses.

Assim, para o atributo extroversão, a variância no nível da escola representa apenas 2% da variação total no 1º ano do ensino médio, e 21% da variação total no 3º ano do ensino médio. A variação nas turmas representa 23% no 1º ano e 11% no terceiro ano. Ainda assim a escola e a turma, juntas, têm um papel importante na variabilidade do atributo extroversão, representando 25% no 1º ano do ensino médio e 32% no 3º ano. O teste LR comparando o modelo estimado com uma regressão por mínimos quadrados ordinários de um só nível mostra que essa regressão é altamente significativa para esses dados.

A tabela 14 apresenta os resultados das estimações para a competência socioemocional extroversão nos modelos com covariáveis sendo incluídas nível a nível. A escolha das variáveis para cada especificação do modelo de cada atributo, segue a relevância desta variável em termos de significância e também evidências da literatura, uma vez que não existem evidências claras de formação para capacidades socioemocionais. O sinal de hífen em lugar do coeficiente na tabela representa que aquela variável de controle não faz parte da especificação do modelo final.

Tabela 14. Estimação clima escolar sobre as competências socioemocionais: extroversão.

	Nível 1		Nível 2		Nível 3	
	(Aluno)		(Turma)		(Escola)	
Efeitos Fixos – Nível aluno						
	1º Ano	3º Ano	1º Ano	3º Ano	1º Ano	3º Ano
Sexo	-0,91* (0,20)	-	-0,78* (0,23)	-	-0,50** (0,25)	-
Negro	-	-	-	-	-	-
Bolsa Família	-1,18* (0,21)	-	-1,53* (0,24)	-	-1,80* (0,25)	-
Interesse dos pais (Home based)	-0,15**** (0,11)	-	-0,15 (0,12)	-	-0,14 (0,13)	-
Interesse dos pais (School Based)	-0,22**** (0,13)	-	-0,21**** (0,16)	-	-0,21 **** (0,16)	-
Mãe sabe ler	0,64**** (0,48)	-	0,61 (0,54)	-	0,57 (0,57)	-
Aluno trabalha fora	-	-	-	-	-	-
Sempre estudou em escola pública	-	-	-	-	-	-
Aluno já reprovou	-	-	-	-	-	-
Mora com a mãe	-	-	-	-	-	-
Mãe tem ensino superior	-	-0,59*** (0,36)	-	-0,59**** (0,42)	-	-0,49 (0,43)
Nível socioeconômico básico	0,84* (0,14)	0,86* (0,16)	0,88* (0,17)	0,87* (0,18)	0,94* (0,18)	0,94* (0,18)
Nível socioeconômico médio	-0,28** (0,12)	-0,21**** (0,14)	-0,41* (0,14)	-0,12 (0,16)	-0,55* (0,14)	-0,04 (0,17)
Efeitos Fixos – Nível turma						
Violência Escolar	-	-	-0,07 (0,17)	-0,25 (0,22)	-0,04 (0,17)	-0,28 (0,22)
Fatores Culturais	-	-	0,003 (0,18)	0,25 (0,25)	0,004 (0,19)	0,30 (0,24)
Problemas Estruturais e Pedagógicos	-	-	-0,068 (0,14)	0,20 (0,16)	0,04 (0,14)	0,23**** (0,16)

	Nível 1		Nível 2		Nível 3	
	(Aluno)		(Turma)		(Escola)	
Efeitos Fixos – Nível aluno						
	1º Ano	3º Ano	1º Ano	3º Ano	1º Ano	3º Ano
Efeitos Fixos – Nível escola						
Escola depredada	-	-	-	-	-1,49 (1,19)	1,79 (1,97)
Biblioteca ruim ou inexistente	-	-	-	-	-2,14** (1,09)	0,12 (1,90)
Quadra de esportes ruim ou inexistente	-	-	-	-	1,63** (0,72)	-1,70*** (0,96)
Lab. Ciências ruim ou inexistente	-	-	-	-	0,12 (0,65)	0,04 (0,82)
Lab. Informática ruim ou inexistente	-	-	-	-	-1,07 (0,98)	-0,96 (1,59)
Salas de aula ruins necessitando reforma	-	-	-	-	3,34**** (2,13)	-0,23 (4,34)
Efeitos aleatórios						
Escola:	2,14 (2,37)	12,09 (4,13)	1,73 (2,72)	5,19 (15,17)	0,00 (0,00)	0,00 (0,00)
	13,55 (2,36)	7,37 (2,44)	15,89 (2,87)	12,46 (12,64)	16,37 (1,80)	16,67 (2,21)
Turma:	44,12 (0,74)	43,18 (0,87)	44,40 (0,86)	44,00 (1,00)	44,28 (0,96)	43,40 (1,06)
Número de observações						
Escolas:	122	99	117	95	103	90
Turmas:	280	152	270	148	236	141
Alunos:	7.258	5.039	5.546	3.977	4.898	3.846
LR test vs. Linear regression	chi2(2) = 2770.40	chi2(2) = 2171.20	chi2(2) = 1971.06	chi2(2) = 1554.48	chi2(2) = 1746.63	chi2(2) = 1505.36
	Prob > chi2 = 0.0000	Prob > chi2 = 0.0000	Prob > chi2 = 0.0000	Prob > chi2 = 0.0000	Prob > chi2 = 0.0000	Prob > chi2 = 0.0000

Fonte: STATA 13. Elaboração própria. Notas: O erro-padrão está entre parênteses; *Variáveis significantes a 1%. ** Variáveis significantes a 5%. *** Variáveis significantes a 10%. ****Variáveis significantes a 20%.

A competência da extroversão é, segundo a literatura⁶⁶, uma das competências mais difíceis de serem captadas, pois não parece se comportar de maneira monotônica, ou seja, como a conscienciosidade, por exemplo, em que quanto mais é melhor. Resultados negativos para extroversão significam que são positivos para introversão, competência importante para atividades que exijam capacidade de concentração, por exemplo.

De acordo com a tabela 14, características no nível do aluno (com exceção para o nível socioeconômico e escolaridade da mãe) parecem ter relação com os níveis de extroversão apenas no 1º ano do ensino médio. Meninos tendem a ser mais introvertidos do que as meninas no 1º ano do ensino médio. No 3º ano essa relação parece não existir mais. Indivíduos beneficiários do bolsa-família estão associados a níveis menores de extroversão no 1º ano do ensino médio, mas essa relação não é significativa estatisticamente no 3º ano do ensino médio.

Os alunos que os pais demonstram mais interesse pela educação – principalmente aqueles pais que o fazem através do exemplo, frequentando reuniões da escola, por exemplo – estão associados a níveis menores de extroversão. Nas estimativas controlando características do aluno e clima escolar da turma, mães com ensino superior estão associadas a alunos mais introvertidos no 3º ano do ensino médio.

No que concerne ao nível socioeconômico, indivíduos que possuem acesso a aspectos básicos como energia elétrica, água encanada, coleta de lixo tendem a ser mais extrovertidos a 1% de significância para ambos os anos, 1º e 3º. Já indivíduos com nível socioeconômico médio (que têm pelo menos um automóvel, computador, máquina de lavar etc.) tendem a ser mais introvertidos no 1º ano do ensino médio, mas essa relação é estatisticamente não significativa no 3º ano.

De maneira geral, as variáveis de clima escolar não resultaram nenhuma relação estatisticamente significativa com a competência extroversão, com exceção para turmas com problemas estruturais e pedagógicos associadas a alunos mais extrovertidos no 3º ano do ensino médio, ainda que a apenas 20% de significância. No último nível, escolas com bibliotecas ruins ou inexistentes estão associadas a alunos mais introvertidos no 1º ano do ensino médio, relação que é estatisticamente não significativa no 3º ano. Quadra de esportes ruins estão associadas com alunos mais extrovertidos no 1º ano (a 5% de significância) e alunos mais introvertidos no 3º ano (a 10% de significância). Por fim, salas de aula ruins estão associadas a alunos mais extrovertidos no 1º ano do ensino médio, a 12% de significância.

Por fim, foram estimadas regressões considerando variação dos coeficientes aleatórios

⁶⁶ Ver seção 2.2.3.

entre escolas pobres e escolas não-pobres. Para o 1º ano esse coeficiente resultou estatisticamente não significativo e, portanto, não foi reportado. Os resultados da regressão para o 3º ano são apresentados na tabela 15.

Tabela 15. Estimação clima escolar sobre as competências socioemocionais: Extroversão. Coeficientes aleatórios entre escolas pobres e escolas não-pobres.

	1º Ano	3º Ano
<i>Efeitos Fixos – Nível aluno</i>		
Sexo	-	-
Negro	-	-
Bolsa	-	-
Família	-	-
Interesse dos pais (<i>Home based</i>)	-	-
Interesse dos pais (<i>School Based</i>)	-	-
Mãe sabe ler	-	-
Aluno trabalha fora	-	-
Sempre estudou em escola pública	-	-
Aluno já reprovou	-	-
Mora com a mãe	-	-
Mãe tem ensino superior	-	-0,49 (0,42)
Nível socioeconômico básico	-	0,97* (0,18)
Nível socioeconômico médio	-	-0,07 (0,17)
<i>Efeitos Fixos – Nível turma</i>		
Violência Escolar	-	-0,29**** (0,22)
Fatores Culturais Ruins	-	0,33**** (0,24)
Problemas Estruturais e Pedagógicos	-	0,25**** (0,16)
<i>Efeitos Fixos – Nível escola</i>		
Escola depredada	-	1,93 (1,82)
Biblioteca ruim ou inexistente	-	-0,15 (2,17)
Quadra de esportes ruim ou inexistente	-	-1,84** (0,94)

Lab. Ciências ruim ou inexistente	-	0,48 (0,84)
Lab. Informática ruim ou inexistente	-	-0,38 (1,69)
Salas de aula ruins necessitando reforma	-	0,01 (5,04)
<i>Efeitos aleatórios</i>		
Escola:	-	0,00 (0,00)
<i>Escolas pobres</i>	-	9,88*** (6,68)
Turma:	-	13,33 (2,56)
Aluno:	-	42,95 (1,00)
<i>Número de observações</i>		
Escolas:	-	89
Turmas:	-	137
Alunos:	-	3.831
LR test vs. Linear regression	-	chi2(3) = 1522.72 Prob > chi2 = 0.0000

Fonte: STATA 13. Elaboração própria. Notas: O erro-padrão está entre parênteses; *Variáveis significantes a 1%. ** Variáveis significantes a 5%. *** Variáveis significantes a 10%. ****Variáveis significantes a 20%.

A tabela 15 mostra os resultados da regressão com coeficientes aleatórios entre escolas pobres e não-pobres para o atributo extroversão. Incluindo um coeficiente para escolas pobres além do intercepto no nível da escola, o índice socioeconômico de renda básica (identificando alunos que possuem energia elétrica, água encanada etc.) para o nível do aluno ainda é associado positivamente com o atributo da extroversão.

A maior diferença na inclusão do coeficiente aleatório ficou por conta das variáveis de nível turma relacionadas ao clima escolar, que com exceção da relação com problemas estruturais e pedagógicos eram estatisticamente não significantes na regressão anterior. Nessa estimação em que o coeficiente aleatório pode variar entre escolas pobres e não pobres, aspectos relacionados à violência escolar estão associados a alunos mais introvertidos. Aspectos como fatores culturais ruins (como nível dos pais ou meio social em que o aluno vive) e problemas estruturais e pedagógicos estão associados a alunos mais extrovertidos. Todas estimativas para o 3º ano do ensino médio.

Para as variáveis do terceiro nível, escolas com quadra de esportes ruim ou inexistente continuam relacionadas a alunos mais introvertidos, no entanto, essa associação que era estatisticamente significativa a 10% se torna significativa a 5% quando é incluído o coeficiente aleatório para escolas pobres. Para o coeficiente aleatório em questão, escolas mais pobres estão associadas a níveis maiores (e estatisticamente significantes a 10%) de extroversão.

5.2.4.3 Estabilidade Emocional

O atributo estabilidade emocional, também conhecido como neuroticismo, é um atributo definido como a previsibilidade e consistência de reações emocionais, sem mudanças bruscas de humor. São características do indivíduo com menores níveis de estabilidade emocional (ou maiores níveis de neuroticismo) serem preocupados, irritadiços, introspectivos, impulsivos, não autoconfiantes, além de manifestações mais recorrentes de sentimentos de ansiedade e depressão.

A tabela 16 apresenta os resultados da estimação do modelo nulo para o atributo estabilidade emocional para o 1º e 3º anos do ensino médio. Para esse modelo não são estimados coeficientes de efeitos fixos para covariáveis, mas somente os componentes da variância associados ao intercepto aleatório do modelo.

Tabela 16. Estimação do modelo nulo: estabilidade emocional.

Modelo Nulo		
<i>Efeitos Aleatórios – componentes da variância</i>		
	1º Ano	3º Ano
Escola:	3,34 (2,25)	5,33 (10,05)
Turma:	17,77 (2,52)	27,05 (9,49)
Aluno:	72,66 (1,12)	72,90 (1,42)
<i>Número de observações</i>		
Escolas:	122	99
Turmas:	280	152
Alunos:	8.632	5.409

Modelo Nulo		
<i>Efeitos Aleatórios – componentes da variância</i>		
	1º Ano	3º Ano
LR test vs. Linear regression	chi2(2) = 2749.60 Prob > chi2 = 0.0000	chi2(2) = 2690.46 Prob > chi2 = 0.0000

Fonte: STATA 13. Elaboração própria. Notas: O erro-padrão está entre parênteses.

Nos efeitos aleatórios ao nível da escola, a estimativa da variância $\hat{\sigma}_u^2$ é de 3,34 com erro padrão de 2,25 para o 1º ano do ensino médio e 5,33 com erro padrão de 10,05 para o 3º ano do ensino médio. Para o nível da turma essa estimativa é de 17,77 com erro-padrão de 2,52 e 27,05 com erro padrão de 9,49 para o 1º e o 3º anos do ensino médio, respectivamente. A variância do nível das observações, os alunos, é de 72,66 com erro-padrão 1,12 para o 1º ano do ensino médio e 72,90 com erro-padrão de 1,42 para o 3º ano do ensino médio.

Assim, para o atributo estabilidade emocional, a variância no nível da escola representa 4% da variação total no 1º ano do ensino médio, e 5% da variação total no 3º ano do ensino médio. Somando-se turma e escola, a variação desse atributo é de 22% no 1º ano do ensino médio e 31% no 3º ano. Desse modo, o atributo extroversão parece não ter uma variabilidade significativa no nível escolar mas tem uma variação importante no nível da turma. O teste LR comparando o modelo estimado com uma regressão por mínimos quadrados ordinários de um só nível mostra que essa regressão é altamente significativa para esses dados.

O modelo nulo possui duas equações de efeitos aleatórios. A primeira é um intercepto aleatório (constante somente) ao nível da escola (nível três), e a segunda é um intercepto aleatório ao nível da turma (nível dois). A tabela 17 apresenta os resultados das estimações para estabilidade emocional nos modelos com covariáveis sendo incluídas nível a nível. A escolha das variáveis para cada especificação do modelo de cada atributo, segue a relevância desta variável em termos de significância e também evidências da literatura, uma vez que não existem evidências claras de formação para capacidades socioemocionais. O sinal de hífen em lugar do coeficiente na tabela representa que aquela variável de controle não faz parte da especificação do modelo final.

Tabela 17. Estimação clima escolar sobre as competências socioemocionais: estabilidade emocional.

	Nível 1 (Aluno)		Nível 2 (Turma)		Nível 3 (Escola)	
<i>Efeitos Fixos – Nível aluno</i>						
	1º Ano	3º Ano	1º Ano	3º Ano	1º Ano	3º Ano
Sexo	-6,82*	-5,28*	-6,82*	-5,28*	-6,55*	-5,55*
	(0,23)	(0,33)	(0,27)	(0,37)	(0,28)	(0,37)
Negro	-	-	-	-	-	-
Bolsa Família	-	-	-	-	-	-
Interesse dos pais <i>(Home based)</i>	-	-	-	-	-	-
Interesse dos pais <i>(School Based)</i>	-	-0,31*** (0,18)	-	-0,36*** (0,21)	-	0,36*** (0,21)
Mãe sabe ler	-	-	-	-	-	-
Aluno trabalha fora	-	-	-	-	-	-
Sempre estudou em escola pública	-	-	-	-	-	-
Aluno já reprovou	0,34*** (0,19)	-	0,42*** (0,23)	-	0,31**** (0,24)	-
Mora com a mãe	-	-	-	-	-	-
Mãe tem ensino superior	-	-	-	-	-	-
Nível socioeconômico básico	0,47* (0,14)	0,66* (0,22)	0,66* (0,18)	0,98* (0,24)	0,81* (0,19)	0,96* (0,24)
Nível socioeconômico médio	0,52* (0,14)	0,29**** (0,19)	0,67* (0,16)	0,25 (0,22)	0,74* (0,16)	0,18 (0,22)
<i>Efeitos Fixos – Nível turma</i>						
Violência Escolar	-	-	-0,04 (0,20)	-0,04 (0,29)	0,02 (0,20)	-0,06 (0,29)
Fatores Culturais Ruins	-	-	-0,26 (0,22)	0,42**** (0,33)	0,23 (0,22)	0,44**** (0,33)
Problemas Estruturais e Pedagógicos	-	-	-0,24**** (0,16)	-0,08 (0,21)	-0,22**** (0,17)	-0,08 (0,21)
<i>Efeitos Fixos – Nível escola</i>						

	Nível 1 (Aluno)		Nível 2 (Turma)		Nível 3 (Escola)	
Escola depredada	-	-	-	-	-0,24 (1,38)	-2,14 (2,84)
Biblioteca ruim ou inexistente	-	-	-	-	1,62**** (1,26)	3,23**** (2,47)
Quadra de esportes ruim ou inexistente	-	-	-	-	-1,04**** (0,83)	0,50 (1,28)
Lab. Ciências ruim ou inexistente	-	-	-	-	0,98**** (0,76)	-1,31 (1,08)
Lab. Informática ruim ou inexistente	-	-	-	-	-1,25 (1,13)	-5,35* (2,04)
Salas de aula ruins necessitando reforma	-	-	-	-	4,50*** (2,48)	0,85 (5,51)
<i>Efeitos aleatórios</i>						
Escola:	2,53	9,55	0,54	7,24	0,00	4,77
	(2,20)	(6,65)	(2,18)	(6,46)	(0,00)	(6,03)
Turma:	17,00	21,00	20,91	22,90	22,13	21,37
	(2,50)	(5,80)	(3,05)	(6,22)	(2,42)	(6,07)
Aluno:	64,27	69,82	66,47	69,88	65,07	68,47
	(1,04)	(1,47)	(1,23)	(1,66)	(1,32)	(1,66)
<i>Número de observações</i>						
Escolas:	122	99	117	95	103	90
Turmas:	280	152	270	148	236	141
Alunos:	7.871	4.638	6.053	3.669	5.345	3.547
LR test vs. Linear regression	chi2(2) =	chi2(2) =	chi2(2) =	chi2(2) =	chi2(2) =	chi2(2) =
	2600.25	2163.05	1724.88	1599.64	1590.92	1384.10
	Prob >	Prob >	Prob >	Prob >	Prob >	Prob >
	chi2 =	chi2 =	chi2 =	chi2 =	chi2 =	chi2 =
	0.0000	= 0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Fonte: STATA 13. Elaboração própria. Notas: O erro-padrão está entre parênteses; *Variáveis significantes a 1%. ** Variáveis significantes a 5%. *** Variáveis significantes a 10%. ****Variáveis significantes a 20%.

A tabela 17 apresenta os resultados das estimações para o atributo estabilidade emocional. Para todas as estimações, meninas estão associadas a maiores níveis de estabilidade emocional, a 1% de significância. O interesse dos pais através do exemplo, como pai frequentar sempre ou quase sempre as reuniões escolares, está associado a níveis menores de estabilidade emocional no 3º ano do ensino médio (a 10% de significância). Alunos que já reprovaram estão

associados a maiores níveis de estabilidade emocional no 1º ano do ensino médio (a 10% de significância), o que também pode estar captando a idade dos alunos, mas essa associação não se verifica no 3º ano do ensino médio.

Alunos sem nível básico socioeconômico – como acesso à água encanada, energia elétrica, banheiro dentro de casa, coleta de lixo etc. – estão associados a menores níveis de estabilidade emocional para todas as estimações (todas estatisticamente significantes a 1%). Já alunos sem nível médio socioeconômico (que não possuem automóvel ou computador, por exemplo), estão associados a níveis menores de estabilidade emocional no 1º ano do ensino médio (a 1% de significância) mas essa associação não acontece no 3º ano do ensino médio.

Das variáveis de clima escolar, fatores culturais ruins – como baixo nível cultural dos pais ou meio social negativo – estão associados a maiores níveis de estabilidade emocional no 3º ano do ensino médio, ainda que a 20% de significância estatística. Já problemas estruturais e pedagógicos estão associados negativamente com estabilidade emocional no 1º ano do ensino médio, também a 20% de significância.

Por fim, das variáveis relacionadas ao nível da escola, biblioteca ruim ou inexistente possui uma associação positiva com estabilidade emocional no 1º e 3º anos do ensino médio (a 20% de significância). A associação positiva se verifica também para laboratório de ciências ruim ou inexistente e salas de aula ruins necessitando de grande reforma (para o 1º ano do ensino médio). Quadra de esportes ruim ou inexistente está associada a menores níveis de estabilidade emocional (a 20% de significância) para o 1º ano, e laboratório de informática ruim ou inexistente está associado a menores níveis de estabilidade emocional (a 1% de significância) para o 3º ano do ensino médio.

Por fim, foram estimadas ainda regressões considerando variação dos coeficientes aleatórios entre escolas pobres e escolas não-pobres. No entanto esses coeficientes resultaram estatisticamente não significantes e, portanto, não foram reportados.

5.2.4.4 Lócus de controle

O Lócus de controle faz parte de um conjunto de medidas de motivação e crenças referentes às habilidades conativas. Essas habilidades são relativas à vontade e associadas ao esforço consciente proativo para executar ações e comportamentos. O Lócus de Controle de Rotter⁶⁷, ou simplesmente Lócus de Controle, é uma variável de autoestima em que o indivíduo

⁶⁷ Mais detalhes na seção 2.2.6.

com alto Locus (ou Locus interno) tende a acreditar que a sua vida e realizações são resultados de suas próprias escolhas no passado. Já o indivíduo com baixo Locus (ou Locus externo) acredita que o que acontece em sua vida é resultado do acaso, sorte ou da ação de terceiros.

A tabela 18 apresenta os resultados da estimação do modelo nulo para o atributo Locus de Controle para o 1º e 3º anos do ensino médio. Para esse modelo não são estimados os efeitos fixos para covariáveis, mas somente os componentes da variância associados ao intercepto aleatório do modelo.

Tabela 18. Estimação do modelo nulo: Locus de Controle.

Modelo Nulo		
<i>Efeitos Aleatórios – componentes da variância</i>		
	1º Ano	3º Ano
Escola:	0,86 (0,95)	9,44 (2,94)
Turma:	7,85 (1,12)	6,17 (1,76)
Aluno:	31,87 (0,49)	29,94 (0,58)
<i>Número de observações</i>		
Escolas:	122	99
Turmas:	280	152
Alunos:	8.632	5.409
LR test vs. Linear regression	chi2(2) = 2393.31 Prob > chi2 = 0.0000	chi2(2) = 2854.37 Prob > chi2 = 0.0000

Fonte: STATA 13. Elaboração própria. Notas: O erro-padrão está entre parênteses.

Nos efeitos aleatórios ao nível da escola, a estimativa da variância $\hat{\sigma}_u^2$ é de 0,86 com erro padrão de 0,95 para o 1º ano do ensino médio e 9,44 com erro padrão de 2,94 para o 3º ano do ensino médio. Para o nível da turma essa estimativa é de 7,85 com erro-padrão de 1,12 e 6,17 com erro padrão de 1,76 para o 1º e o 3º anos do ensino médio, respectivamente. A variância do nível das observações, os alunos, é de 31,87 com erro-padrão 0,49 para o 1º ano do ensino médio e 29,94 com erro-padrão de 0,58 para o 3º ano do ensino médio.

Assim, para o atributo Locus de controle, a variância no nível da escola representa 2% da variação total no 1º ano do ensino médio, e 21% da variação total no 3º ano do ensino médio.

Portanto, a variabilidade da autoestima na escola se dá basicamente no 3º ano do ensino médio. Somando-se as variâncias entre turma e escola, a variação total é de 21% para o 1º ano e 34% para o 3º do ensino médio. Desse modo, a escola e a turma têm um papel importante na variabilidade desta habilidade no 3º ano do ensino médio, em que a variação representa aproximadamente metade da variação no nível individual. O teste LR comparando o modelo estimado com uma regressão por mínimos quadrados ordinários de um só nível mostra que essa regressão é altamente significativa para esses dados.

A primeira equação de efeito aleatório estimada é um intercepto (constante somente) ao nível da escola (nível três), e a segunda é um intercepto ao nível da turma (nível dois). A tabela 19 apresenta os resultados das estimações para o atributo Locus de controle nos modelos com covariáveis sendo incluídas nível a nível. A escolha das variáveis para cada especificação do modelo de cada atributo segue a relevância desta variável em termos de significância e também evidências da literatura, uma vez que não existem evidências claras de formação para capacidades socioemocionais. O sinal de hífen em lugar do coeficiente na tabela representa que aquela variável de controle não faz parte da especificação do modelo final.

Tabela 19. Estimação clima escolar sobre as competências socioemocionais: Locus de Controle.

	Nível 1		Nível 2		Nível 3	
	(Aluno)		(Turma)		(Escola)	
Efeitos Fixos – Nível aluno						
	1º Ano	3º Ano	1º Ano	3º Ano	1º Ano	3º Ano
Sexo	0,47* (0,16)	0,66* (0,22)	0,36** (0,18)	0,62* (0,24)	0,37** (0,19)	0,43*** (0,24)
Negro	-	-	-	-	-	-
Bolsa Família	-	-	-	-	-	-
Interesse dos pais (Home based)	-	-	-	-	-	-
Interesse dos pais (School Based)	-	-0,21*** (0,12)	-	-0,22*** (0,13)	-	-0,24*** (0,14)
Mãe sabe ler	-	-	-	-	-	-
Aluno trabalha fora	-	-	-	-	-	-
Sempre estudou em escola pública	-	-	-	-	-	-

[illegible]

	Nível 1 (Aluno)		Nível 2 (Turma)		Nível 3 (Escola)	
Escola:	0,84 (0,98)	9,78 (2,97)	0,01 (0,03)	6,22 (3,50)	0,04 (0,42)	5,27 (3,76)
Turma:	7,96 (1,16)	6,14 (1,76)	9,09 (0,94)	7,99 (2,69)	8,39 (1,11)	8,58 (3,04)
Aluno:	30,73 (0,49)	29,73 (0,63)	31,34 (0,58)	29,19 (0,69)	30,72 (0,60)	28,93 (0,70)
<i>Número de observações</i>						
Escolas:	122	99	117	95	105	90
Turmas:	280	152	270	148	238	141
Alunos:	7.988	4.616	6.140	3.652	5.460	3.531
LR test vs. Linear regression	chi2(2) = 2336.07	chi2(2) = 2473.36	chi2(2) = 1501.92	chi2(2) = 1529.11	chi2(2) = 1231.61	chi2(2) = 1454.38
	Prob > chi2 = 0.0000	Prob > chi2 = 0.0000	Prob > chi2 = 0.0000	Prob > chi2 = 0.0000	Prob > chi2 = 0.0000	Prob > chi2 = 0.0000

Fonte: STATA 13. Elaboração própria. Notas: O erro-padrão está entre parênteses; *Variáveis significantes a 1%. ** Variáveis significantes a 5%. *** Variáveis significantes a 10%. ****Variáveis significantes a 20%.

A tabela 19 apresenta os resultados das estimações para o atributo Locus de controle. Para todas as estimações, meninos estão associados a maiores níveis de autoestima que as meninas. Morar com a mãe está associado a menores níveis de autoestima para o 1º ano do ensino médio (a 10% de significância) e o interesse dos pais pela educação dos seus filhos através do exemplo (frequentando reuniões da escola, por exemplo) estão associados a menores níveis de autoestima no 3º ano do ensino médio (a 10% de significância). Mães com ensino superior estão associados a maiores níveis de autoestima dos alunos no 3º do ensino médio (a 10% de significância).

Quanto ao nível socioeconômico, parece haver dois tipos diferentes de associação com a autoestima: alunos que não possuem nível socioeconômico básico (como água encanada, energia elétrica e coleta de lixo, por exemplo), estão associados a maiores níveis de autoestima tanto no 1º quanto no 3º ano do ensino médio. Já os alunos que não possuem nível socioeconômico médio (que não possuem pelo menos um automóvel, computador etc.) são mais propensos a terem maior autoestima no 1º ano do ensino médio. Desse modo, parece haver uma relação negativa entre esse atributo e o nível socioeconômico dos alunos.

Em relação às variáveis de clima escolar não houve qualquer associação estatisticamente significativa com o Locus de controle. Das variáveis de nível escola, no 1º ano do ensino médio, escolas com quadras de esporte ruins ou inexistentes estão associadas a maiores índices de autoestima (ainda que a apenas 20% de significância). No 3º ano, escolas com laboratórios de informática ruins ou inexistentes estão associadas a menores índices de autoestima (a 5% de significância). Foram estimadas ainda regressões considerando variação dos coeficientes aleatórios entre escolas pobres e escolas não-pobres. No entanto esses coeficientes resultaram estatisticamente não significantes e, portanto, não foram reportados.

5.2.4.5 Amabilidade

Amabilidade, também conhecida como cooperatividade, é uma competência socioemocional definida como a tendência a agir de modo cooperativo e não egoísta. São características dos indivíduos com esse atributo serem tolerantes, altruístas, modestos, simpáticos, não teimosos e objetivos.

A tabela 20 apresenta os resultados da estimação do modelo nulo para o atributo amabilidade para o 1º e 3º anos do ensino médio. Para esse modelo não são estimados os efeitos fixos de covariáveis, mas somente os componentes da variância associados ao intercepto aleatório do modelo.

Tabela 20. Estimação do modelo nulo: Amabilidade.

Modelo Nulo		
<i>Efeitos Aleatórios – componentes da variância</i>		
	1º Ano	3º Ano
Escola:	2,90 (1,54)	0,00002 (0,00006)
Turma:	9,87 (1,49)	19,83 (2,41)
Aluno:	41,19 (0,64)	40,01 (0,78)
<i>Número de observações</i>		
Escolas:	122	99
Turmas:	280	152

Modelo Nulo		
<i>Efeitos Aleatórios – componentes da variância</i>		
	1º Ano	3º Ano
Alunos:	8.632	5.409
LR test vs. Linear	chi2(2) = 2635.66	chi2(2) = 2775.60
regression	Prob > chi2 = 0.0000	Prob > chi2 = 0.0000

Fonte: STATA 13. Elaboração própria. Notas: O erro-padrão está entre parênteses.

Nos efeitos aleatórios ao nível da escola, a estimativa da variância $\hat{\sigma}_u^2$ é de 2,90 com erro padrão de 1,54 para o 1º ano do ensino médio e nenhuma variância para o 3º ano do ensino médio. Para o nível da turma essa estimativa é de 9,87 com erro-padrão de 1,49 e 19,83 com erro padrão de 2,41 para o 1º e o 3º anos do ensino médio, respectivamente. A variância do nível das observações, os alunos, é de 41,19 com erro-padrão 0,64 para o 1º ano do ensino médio e 40,01 com erro-padrão de 0,78 para o 3º ano do ensino médio.

Assim, para o atributo amabilidade, a variância no nível da escola representa 5% da variação total no 1º ano do ensino médio, mas não tem variação no 3º ano do ensino médio. Somando-se turma e escola, a variação é de 24% no 1º ano do ensino médio e 37% no 3º ano do ensino médio. Desse modo, o atributo amabilidade não tem variação relevante no nível da escola e o efeito fica por conta da variação no nível da turma e dos alunos. O teste LR comparando o modelo estimado com uma regressão por mínimos quadrados ordinários de um só nível mostra que essa regressão é altamente significativa para esses dados.

A tabela 21 apresenta os resultados das estimações para amabilidade nos modelos com covariáveis sendo incluídas a cada nível. A escolha das variáveis para a especificação do modelo segue a relevância desta variável em termos de significância e também evidências da literatura, uma vez que não existem evidências claras de formação para capacidades socioemocionais. O sinal de hífen em lugar do coeficiente na tabela representa que aquela variável de controle não faz parte da especificação do modelo final.

Tabela 21. Estimação clima escolar sobre as competências socioemocionais: amabilidade.

Nível 1		Nível 2		Nível 3	
(Aluno)		(Turma)		(Escola)	
Efeitos Fixos – Nível aluno					
1º Ano	3º Ano	1º Ano	3º Ano	1º Ano	3º Ano

	Nível 1 (Aluno)		Nível 2 (Turma)		Nível 3 (Escola)	
Sexo	-0,88*	-1,06*	-0,69*	-0,98*	-0,61*	-1,02*
	(0,18)	(0,25)	(0,20)	(0,27)	(0,22)	(0,28)
Negro	-	-0,33****	-	-0,35	-	-0,41****
		(0,24)		(0,27)		(0,28)
Bolsa	-	0,99*	-	1,23*	-	1,21*
Família		(0,27)		(0,30)		(0,30)
Interesse dos pais (Home based)	-	-0,23**	-	-0,24***	-	-0,27**
		(0,12)		(0,14)		(0,14)
Interesse dos pais (School Based)	-	-	-	-	-	-
Mãe sabe ler	-	0,99***	-	1,67**	-	1,78**
		(0,61)		(0,69)		(0,70)
Aluno trabalha fora	-	-	-	-	-	-
Sempre estudou em escola pública	-	0,33****	-	0,31	-	0,30
		(0,25)		(0,28)		(0,28)
Aluno já reprovou	-	0,31****	-	0,50**	-	0,50**
		(0,20)		(0,23)		(0,23)
Mora com a mãe	-	-	-	-	-	-
Mãe tem ensino superior	-0,56**	-0,71**	-0,41	-1,09*	-0,57****	-1,04*
	(0,28)	(0,36)	(0,33)	(0,41)	(0,36)	(0,42)
Nível socioeconômico básico	0,34*	0,45*	0,27***	0,60*	0,38**	0,55*
	(0,12)	(0,17)	(0,14)	(0,18)	(0,15)	(0,18)
Nível socioeconômico médio	-0,74*	-0,45*	-0,83*	-0,65*	-0,99*	-0,60*
	(0,11)	(0,15)	(0,12)	(0,16)	(0,13)	(0,16)
<i>Efeitos Fixos – Nível turma</i>						
Violência Escolar	-	-	-0,04	0,31****	-0,03	0,30****
			(0,15)	(0,22)	(0,16)	(0,22)
Fatores Culturais	-	-	0,004	-0,26	-0,004	-0,24
Ruins			(0,16)	(0,24)	(0,17)	(0,25)
Problemas Estruturais e Pedagógicos	-	-	0,0002	0,04	0,04	0,05
			(0,13)	(0,16)	(0,13)	(0,16)
<i>Efeitos Fixos – Nível escola</i>						
Escola depredada	-	-	-	-	-1,83***	2,24
					(1,09)	(2,17)

	Nível 1 (Aluno)		Nível 2 (Turma)		Nível 3 (Escola)	
Biblioteca ruim ou inexistente	-	-	-	-	-2,89* (0,99)	-0,01 (1,94)
Quadra de esportes ruim ou inexistente	-	-	-	-	0,68 (0,66)	-1,88*** (1,00)
Lab. Ciências ruim ou inexistente	-	-	-	-	-0,22 (0,60)	-0,03 (0,86)
Lab. Informática ruim ou inexistente	-	-	-	-	0,06 (0,90)	-3,54** (1,63)
Salas de aula ruins necessitando reforma	-	-	-	-	4,69** (1,99)	-2,53 (4,40)
<i>Efeitos aleatórios</i>						
Escola:	2,84 (1,46)	6,45 (8,53)	3,14 (1,68)	5,24 (6,19)	1,87 (1,63)	1,93 (6,70)
Turma:	9,04 (1,39)	14,59 (6,88)	9,22 (1,57)	13,48 (5,27)	9,82 (1,75)	15,12 (6,43)
Aluno:	38,25 (0,62)	38,51 (0,82)	39,12 (0,72)	37,32 (0,90)	38,84 (0,76)	36,99 (0,91)
<i>Número de observações</i>						
Escolas:	122	99	117	95	103	90
Turmas:	280	152	270	147	236	140
Alunos:	7.967	4.500	6.124	3.553	5.407	3.437
LR test vs. Linear regression	chi2(2) = 2538.43 Prob > chi2 = 0.0000	chi2(2) = 2383.32 Prob > chi2 = 0.0000	chi2(2) = 1766.80 Prob > chi2 = 0.0000	chi2(2) = 1434.08 Prob > chi2 = 0.0000	chi2(2) = 1525.00 Prob > chi2 = 0.0000	chi2(2) = 1313.54 Prob > chi2 = 0.0000

Fonte: STATA 13. Elaboração própria. Notas: O erro-padrão está entre parênteses; *Variáveis significantes a 1%. ** Variáveis significantes a 5%. *** Variáveis significantes a 10%. ****Variáveis significantes a 20%.

A tabela 21 apresenta os resultados da estimação para amabilidade. Para as características ao nível do aluno, meninas tendem a ser mais amáveis e cooperativas que os meninos para todas as estimações. Alunos negros estão associados a menores níveis de amabilidade no 3º ano do ensino médio (a 20% de significância). Alunos beneficiários do bolsa família no 3º ano do ensino médio estão associados a maiores níveis de amabilidade (a 1% de significância). O interesse dos pais pela educação de seus filhos através do discurso (incentivar

a ler e a frequentar as aulas, por exemplo) está associado a menores níveis de amabilidade no 3º ano do ensino médio (a 10% de significância).

Alunos com mãe alfabetizadas estão associados a maiores níveis de amabilidade no 3º ano do ensino médio (a 10% de significância), mas alunos com mães que possuem ensino superior completo estão associados negativamente com o atributo amabilidade, principalmente no 3º ano do ensino médio (a 1% de significância). Alunos que já reprovaram pelo menos uma vez também tendem a ser mais cooperativos e amáveis (a 5% de significância).

Quanto ao nível socioeconômico, alunos que não possuem nível socioeconômico básico (como energia elétrica e água encanada, por exemplo) estão associados a menores níveis de amabilidade. No entanto, alunos que não possuem renda de nível médio (não possuem automóvel e computador, por exemplo) tendem a ser mais amáveis. Essas estimativas são estatisticamente significantes a 1% em sua maioria tanto para o 1º ano quanto para o 3º ano do ensino médio.

No que concerne às variáveis de clima escolar não foram encontradas associações fortemente significantes. Violência escolar está associada a maiores índices de cooperatividade (ainda que a 20% de significância) no 3º ano do ensino médio, mas esse pode ser uma evidência de causalidade reversa (cooperatividade e amabilidade como resposta ao medo pela violência escolar). Autores como Jiménez, Moreno, Murgui e Musitu (2008), Hartup (1996), Laursen (1995), Barnow, Lucht e Freyberger (2005) e Dishion (2000) apresentam evidências de que a amizade entre os pares na escola além de contribuir como um fator de proteção e oportunidade para o aprendizado de valores, atitudes e habilidades sociais, em determinado nível pode também contribuir aumentando o risco de comportamentos problemáticos.

Quanto às variáveis do nível escola, escolas que apresentam sinais de depredação – como vidros, portas e janelas quebradas, lâmpadas estouradas etc. – estão associadas a menores níveis de amabilidade no 1º ano do ensino médio (a 10% de significância). Escolas com biblioteca ruim ou inexistente e salas de aula ruins necessitando de grandes reformas estão associadas a menores níveis de amabilidade no 1º ano do ensino médio (a 1% e 5% de significância, respectivamente). Para o 3º ano do ensino médio quadra de esportes ruim ou inexistentes e laboratório de informática ruim ou inexistente estão associados a menores níveis de amabilidade (a 10% e a 5% de significância, respectivamente).

Por fim, foram estimadas regressões considerando variação dos coeficientes aleatórios entre escolas pobres e escolas não-pobres para o atributo da Amabilidade. Para o 1º ano esse coeficiente resultou estatisticamente não significativo e, portanto, não foi reportado. Os resultados da regressão para o 3º ano são apresentados na tabela 22.

Tabela 22. Estimação clima escolar sobre as competências socioemocionais: Amabilidade. Coeficientes aleatórios entre escolas pobres e escolas não-pobres.

	1º Ano	3º Ano
<i>Efeitos Fixos – Nível aluno</i>		
Sexo	-	-1,03* (0,28)
Negro	-	-0,44**** (0,28)
Bolsa	-	1,22* (0,30)
Família	-	-0,26*** (0,14)
Interesse dos pais (<i>Home based</i>)	-	-
Interesse dos pais (<i>School Based</i>)	-	1,79** (0,69)
Mãe sabe ler	-	-
Aluno trabalha fora	-	0,30 (0,28)
Sempre estudou em escola pública	-	0,49** (0,23)
Aluno já reprovou	-	-
Mora com a mãe	-	-1,04** (0,42)
Mãe tem ensino superior	-	0,58* (0,18)
Nível socioeconômico básico	-	-0,60* (0,16)
Nível socioeconômico médio	-	
<i>Efeitos Fixos – Nível turma</i>		
Violência Escolar	-	0,29**** (0,22)
Fatores Culturais Ruins	-	-0,25 (0,24)
Problemas Estruturais e Pedagógicos	-	0,06 (0,16)
<i>Efeitos Fixos – Nível escola</i>		
Escola depredada	-	2,31 (1,85)
Biblioteca ruim ou inexistente	-	-0,59 (2,15)

Quadra de esportes ruim ou inexistente	-	-1,94** (0,96)
Lab. Ciências ruim ou inexistente	-	0,004 (0,85)
Lab. Informática ruim ou inexistente	-	-2,90*** (1,71)
Salas de aula ruins necessitando reforma	-	-2,43 (5,02)
<i>Efeitos aleatórios</i>		
Escola:	-	0,00 (0,0006)
<i>Escolas pobres</i>	-	8,73 (5,92)
Turma:	-	14,16 (2,38)
Aluno:	-	36,91 (0,91)
<i>Número de observações</i>		
Escolas:	-	89
Turmas:	-	137
Alunos:	-	3.428
LR test vs. Linear regression	-	chi2(3) = 1319.82 Prob > chi2 = 0.0000

Fonte: STATA 13. Elaboração própria. Notas: O erro-padrão está entre parênteses; *Variáveis significantes a 1%. ** Variáveis significantes a 5%. *** Variáveis significantes a 10%. ****Variáveis significantes a 20%.

A tabela 22 apresenta os resultados da regressão com coeficientes aleatórios entre escolas pobres e não-pobres para o atributo da amabilidade. Incluindo um coeficiente para escolas pobres além do intercepto no nível da escola para o 3º ano, a significância das variáveis se alterou apenas marginalmente. A variável quadra ruim ou inexistente passou de 10% para 5% de significância, e a variável laboratório de informática ruim ou inexistente de 5% para 10%. O coeficiente aleatório estimado mostra que escolas pobres tendem a ser mais amáveis com tudo o mais constante no 3º ano do ensino médio. No entanto, esse resultado é estatisticamente significativo a 20% apenas.

5.2.4.6 Abertura a novas experiências

Abertura a novas experiências é um atributo definido como a tendência a ser aberto a novas experiências estéticas, culturais e intelectuais. O indivíduo aberto a novas experiências

tem como características ser imaginativo, artístico, curioso, não convencional e com amplos interesses. Abertura a novas experiências é um atributo bastante correlacionado com inteligência e também com criatividade. Matthews e Deary (1998) classificam criatividade como conceito bastante próximo de abertura e Sternberg (1999) define criatividade como parte da inteligência. É razoável considerar que indivíduos mais abertos a novas experiências sejam mais propensos a serem criativos, por definição.

A tabela 23 apresenta os resultados da estimação do modelo nulo para o atributo abertura a novas experiências para o 1º e 3º anos do ensino médio. Para esse modelo não são estimados coeficientes para a equação de efeitos fixos, mas somente os componentes da variância associados ao intercepto aleatório do modelo.

Tabela 23. Estimação do modelo nulo: abertura a novas experiências.

Modelo Nulo		
<i>Efeitos Aleatórios – componentes da variância</i>		
	1º Ano	3º Ano
Escola:	1,82 (1,86)	19,01 (5,07)
Turma:	14,04 (2,07)	8,92 (2,58)
Aluno:	50,66 (0,78)	46,87 (0,91)
<i>Número de observações</i>		
Escolas:	122	99
Turmas:	280	152
Alunos:	8.633	5.409
LR test vs. Linear regression	chi2(2) = 2673.57 Prob > chi2 = 0.0000	chi2(2) = 2761.29 Prob > chi2 = 0.0000

Fonte: STATA 13. Elaboração própria. Notas: O erro-padrão está entre parênteses.

Nos efeitos aleatórios ao nível da escola, a estimativa da variância $\hat{\sigma}_u^2$ é de 1,82 com erro padrão de 1,86 para o 1º ano do ensino médio e 19,01 com erro padrão de 5,07 para o 3º ano do ensino médio. Para o nível da turma essa estimativa é de 14,04 com erro-padrão de 2,04 e 8,92 com erro padrão de 2,58 para o 1º e o 3º anos do ensino médio, respectivamente. A

variância do nível das observações, os alunos, é de 50,66 com erro-padrão de 0,78 para o 1º ano do ensino médio e 46,87 com erro-padrão de 0,91 para o 3º ano do ensino médio.

Assim, para o atributo abertura a novas experiências, a variância no nível da escola representa apenas 3% da variação total no 1º ano do ensino médio, mas 25% da variação total no 3º ano do ensino médio. Somando-se turma e escola, a variação é de 24% no 1º ano do ensino médio e 37% no 3º ano do ensino médio, representando a maior porção de variância nesse período dentre todos os atributos. Desse modo, a escola é preponderante na variação dessa habilidade no último ano do ensino médio, e representa mais da metade da variação no nível dos alunos. O teste LR comparando o modelo estimado com uma regressão por mínimos quadrados ordinários de um só nível mostra que essa regressão é altamente significativa para esses dados.

Esse modelo possui duas equações de efeitos aleatórios. A primeira é um intercepto aleatório (constante somente) ao nível da escola (nível três), e a segunda é um intercepto aleatório ao nível da turma (nível dois). A tabela 24 apresenta os resultados das estimações para abertura a novas experiências nos modelos com covariáveis sendo incluídas nível a nível. A escolha das variáveis para cada especificação do modelo de cada atributo, segue a relevância desta variável em termos de significância e também evidências da literatura, uma vez que não existem evidências claras de formação para capacidades socioemocionais. O sinal de hífen em lugar do coeficiente na tabela representa que aquela variável de controle não faz parte da especificação do modelo final.

Tabela 24. Estimação clima escolar sobre as competências socioemocionais: abertura a novas experiências.

	Nível 1		Nível 2		Nível 3	
	(Aluno)		(Turma)		(Escola)	
Efeitos Fixos – Nível aluno						
	1º Ano	3º Ano	1º Ano	3º Ano	1º Ano	3º Ano
Sexo	0,27**** (0,20)	1,99* (0,26)	0,51** (0,23)	2,11* (0,29)	0,67* (0,25)	2,02* (0,30)
Negro	-	-	-	-	-	-
Bolsa	-0,65* (0,21)	0,88* (0,28)	-0,65* (0,24)	0,96* (0,31)	-0,52** (0,26)	0,76 (0,32)
Família						
Interesse dos pais	-	-	-	-	-	-
(Home based)						

	Nível 1 (Aluno)		Nível 2 (Turma)		Nível 3 (Escola)	
Interesse dos pais (School Based)	-	-	-	-	-	-
Mãe sabe ler	-	-	-	-	-	-
Aluno trabalha fora	0,36**** (0,23)	-	0,40**** (0,27)	-	0,35 (0,28)	-
Sempre estudou em escola pública	-	-	-	-	-	-
Aluno já reprovou	-	0,54* (0,21)	-	0,61* (0,24)	-	0,63* (0,24)
Mora com a mãe	0,41**** (0,26)	0,49**** (0,31)	0,26 (0,30)	0,47**** (0,36)	0,37 (0,33)	0,47**** (0,36)
Mãe tem ensino superior	-0,72** (0,32)	-1,21* (0,37)	-0,20 (0,37)	-1,25* (0,44)	-0,22 (0,41)	-1,20* (0,44)
Nível socioeconômico básico	0,73* (0,15)	-	0,81* (0,17)	-	0,79* (0,18)	-
Nível socioeconômico médio	-0,65* (0,12)	-0,21**** (0,14)	-0,72* (0,14)	-0,09 (0,16)	-0,82 (0,15)	-0,03 (0,16)
<i>Efeitos Fixos – Nível turma</i>						
Violência Escolar	-	-	-0,10 (0,17)	0,06 (0,24)	-0,07 (0,18)	0,05 (0,24)
Fatores Culturais	-	-	0,06 (0,18)	-0,04 (0,26)	-0,11 (0,19)	-0,009 (0,26)
Problemas Estruturais e Pedagógicos	-	-	0,11 (0,14)	-0,10 (0,17)	0,07 (0,15)	-0,08 (0,17)
<i>Efeitos Fixos – Nível escola</i>						
Escola depredada	-	-	-	-	-1,31 (1,14)	1,73 (3,53)
Biblioteca ruim ou inexistente	-	-	-	-	-1,04 (1,04)	0,23 (2,49)
Quadra de esportes ruim ou inexistente	-	-	-	-	0,33 (0,68)	-1,41 (1,37)
Lab. Ciências ruim ou inexistente	-	-	-	-	-0,57 (0,63)	-1,53**** (1,15)
Lab. Informática ruim ou inexistente	-	-	-	-	-0,11 (0,94)	-0,43 (2,04)

	Nível 1 (Aluno)		Nível 2 (Turma)		Nível 3 (Escola)	
Salas de aula ruins necessitando reforma	-	-	-	-	1,07 (2,06)	-3,29 (5,36)
<i>Efeitos aleatórios</i>						
Escola:	1,47 (1,90)	19,90 (4,73)	0,14 (1,69)	18,59 (5,03)	0,00 (0,00)	18,09 (5,14)
Turma:	14,27 (2,17)	7,48 (2,19)	15,00 (2,33)	7,72 (2,71)	14,79 (1,66)	7,88 (2,83)
Aluno:	47,72 (0,78)	45,93 (0,94)	48,64 (0,91)	45,26 (1,05)	48,92 (0,98)	44,88 (1,06)
<i>Número de observações</i>						
Escolas:	122	99	117	95	103	90
Turmas:	280	152	270	148	236	141
Alunos:	7.708	4.888	5.919	3.859	5.221	3.730
LR test vs. Linear regression	chi2(2) = 2504.91 Prob > chi2 = 0.0000	chi2(2) = 2463.29 Prob > chi2 = 0.0000	chi2(2) = 1590.52 Prob > chi2 = 0.0000	chi2(2) = 1599.98 Prob > chi2 = 0.0000	chi2(2) = 1291.35 Prob > chi2 = 0.0000	chi2(2) = 1544.67 Prob > chi2 = 0.0000

Fonte: STATA 13. Elaboração própria. Notas: O erro-padrão está entre parênteses; *Variáveis significantes a 1%. ** Variáveis significantes a 5%. *** Variáveis significantes a 10%. ****Variáveis significantes a 20%.

A tabela 24 mostra que meninos tendem a ser mais abertos a novas experiências do que meninas, evidência ainda mais forte no 3º ano do ensino médio. Alunos beneficiários do bolsa família tendem a ser menos abertos a novas experiências no primeiro ano, mas são mais abertos no 3º ano do ensino médio. Alunos que trabalham foram tendem a ser mais abertos a novas experiências, ainda que a 20% de significância apenas, no 1º ano do ensino médio.

Alunos que já reprovaram tendem a ser mais abertos a novas experiências no 3º ano do ensino médio, o que também pode refletir a idade mais avançada. Mães com ensino superior estão associadas a alunos com menores níveis de abertura a novas experiências no 3º ano do ensino médio, o que pode significar o efeito do alto custo de oportunidade para mães com ensino superior que podem dedicar menos tempo monitorando seus filhos. Já morar com a mãe possui uma associação positiva, ainda que apenas a 20% de significância, com o atributo da abertura no 3º ano do ensino médio.

Alunos sem nível socioeconômico básico no 1º ano do ensino médio estão associados a menores níveis de abertura. Mas alunos que não possuem um nível médio de renda (não possuem automóvel e computador em casa, por exemplo) estão associados a maiores níveis de abertura no 1º ano do ensino médio. No que concerne aos índices de clima escolar, não existe evidência de associações com Abertura a Novas Experiências. No terceiro nível, escolas com laboratório de ciências ruim ou inexistente estão associadas a alunos com menores níveis de abertura a novas experiências (a 20% de significância) no 3º ano do ensino médio.

5.2.5 Apontamentos sobre a formação e desenvolvimento das competências socioemocionais

A partir das descritivas apresentadas na seção 5.2.3, é possível observar a importância relativa de competências socioemocionais como conscienciosidade e locus de controle, segundo a percepção dos professores, associadas aos problemas de aprendizagem na escola. Parece que o nível socioeconômico é menos preponderante e muitas vezes está associado a resultados contra intuitivos (crianças de baixo nível socioeconômico associadas a melhores competências) na formação de algumas capacidades socioemocionais. De um modo geral, o nível socioeconômico dos alunos e mesmo da escola não parece ser crucial na percepção dos professores.

Mesmo problemas de insatisfação e desestímulo com a carreira ou sobrecarga de trabalho, segundo a percepção dos próprios professores, são problemas secundários associados aos problemas de aprendizado dos alunos. Segundo os professores a falta de acompanhamento dos pais e desinteresse e falta de esforço por parte dos alunos são aspectos mais importantes associados aos problemas de aprendizado. Mesmo quando comparados entre escolas pobres (com mais de 70% dos alunos sendo beneficiários do bolsa família) esses problemas continuam preponderantes na percepção dos professores.

Quadro 2. Percentual de variância no nível turma e escola para cada competência socioemocional.

	1º Ano do Ensino Médio	3º Ano do Ensino Médio
ESCOLAS	Conscienciosidade 5%	Conscienciosidade 23%
		Extroversão 21%
	Amabilidade 5%	Lócus 21%
		Abertura 25%
TURMAS	Extroversão 23%	Amabilidade 37%
	Abertura 21%	

	1º Ano do Ensino Médio	3º Ano do Ensino Médio
	Conscienciosidade 20%	
	Amabilidade 19%	Estabilidade 26%
	Lócus 19%	
	Estabilidade 18%	

Fonte: STATA 13. Elaboração própria a partir dos dados da Prova Brasil e SENNA 2013.

O quadro 2 mostra que, a partir das estimações da seção anterior, é possível observar que os seis atributos socioemocionais variam muito pouco no nível das escolas no 1º ano do ensino médio, tendo variações relevantes apenas no 3º ano do ensino médio. As competências que mais variam no nível da escola no 1º ano do ensino médio, correspondendo a apenas 5% da variação total, são as competências da *conscienciosidade* e *amabilidade*. Os maiores percentuais de variância das competências socioemocionais estão no 1º ano do ensino médio ao nível da turma. Todas as competências possuem em média 20% da sua variância total no nível da turma no 1º ano do ensino médio: *extroversão* (23%), *abertura a novas experiências* (21%), *conscienciosidade* (20%), *amabilidade* (19%), *lócus de controle* (19%) e *estabilidade emocional* (18%).

Para o 3º ano, os maiores percentuais de variância dentro da escola ficam por conta das competências da *conscienciosidade* (23%), *extroversão* (21%), *lócus de controle* (21%) e *abertura a novas experiências* (25%). No nível da turma parece haver a maior evidência de maleabilidade para a competência *amabilidade*, que possui uma variância de 37% do total. Outra competência importante no 3º ano ao nível da turma é a *estabilidade emocional* com variância de 26% do total.

Assim, parece que no 1º ano do ensino médio as maiores evidências de maleabilidade para competências socioemocionais estão no âmbito das turmas. Para o 3º ano o desenvolvimento dessas competências parece acontecer principalmente no âmbito da escola. Apenas as competências de *amabilidade* e *estabilidade emocional* parecem variar de maneira relevante no nível das turmas no 3º ano do ensino médio.

O quadro 3 apresenta os percentuais de variância total entre turmas e escolas para o 1º e o 3º anos do ensino médio. É possível observar que as variações mais relevantes para todas as competências socioemocionais acontecem no terceiro ano do ensino médio, especialmente para as competências *conscienciosidade*, *amabilidade* e *abertura a novas experiências*.

Quadro 3. Percentual de variância total entre os níveis turma e escola para cada competência socioemocional.

	Turmas + Escolas 1º Ano	Turmas + Escolas 3º ano
Conscienciosidade	25%	36%
Extroversão	25%	32%
Estabilidade Emocional	22%	31%
Locus de Controle	21%	34%
Amabilidade	24%	37%
Abertura a novas experiências	24%	37%

Fonte: STATA 13. Elaboração própria a partir dos dados da Prova Brasil e SENNA 2013.

O quadro 4 apresenta um resumo dos resultados das estimações apresentados na seção 5.2.4. O quadro apresenta esses resultados divididos entre associações positivas e associações negativas bem como seus respectivos níveis de significância. Destaca-se aqui o caráter possivelmente endógeno dessas relações, em que esses resultados representam apenas associações e não denotam causalidade e, portanto, exigem uma investigação mais a fundo dos canais que levam a essa influência.

Quadro 4. Resumo dos principais resultados do modelo hierárquico multinível.

	1º ano do ensino médio		3º ano do ensino médio	
	<i>Positivo (+)</i>	<i>Negativo (-)</i>	<i>Positivo (+)</i>	<i>Negativo (-)</i>
Conscienciosidade	Meninas Bolsa Família Morar com a mãe*** Não possui renda média Problemas estruturais e pedagógicos***	Reprovou****	Meninas Bolsa Família Mãe sabe ler**** Não possui renda média	Morar com a mãe**** Mãe com ensino superior Biblioteca ruim****
Extroversão	Meninas Não possui renda média Quadra de esportes ruim** Sala de aula ruim****	Bolsa Família Interesse dos pais (exemplo)**** Não possui renda básica Biblioteca ruim**	Problemas estruturais e pedagógicos**** Fatores Culturais Ruins***	Não possui renda básica Quadra de esportes ruim*** Quadra de esportes ruim** Violência Escolar****
Estabilidade Emocional	Meninas Reprovou*** Biblioteca Ruim**** Laboratório Ruim****	Não possui renda básica Não possui renda média Quadra de esportes ruim****	Meninas Não possui renda média Fatores Culturais Ruins**** Biblioteca Ruim****	Interesse dos pais**** Não possui renda básica
Locus de Controle	Meninos Mãe com ensino superior	Morar com a mãe** Não possui renda média	Meninos Não possui renda básica	Interesse dos pais*** Laboratório ruim**

	Não possui renda básica Quadra de esportes ruim****		Mãe tem ensino superior****	
Amabilidade	Meninas Não possui renda média Sala de aula ruim**	Mãe tem ensino superior**** Não possui renda básica Escola depredada*** Biblioteca ruim	Meninas Bolsa Família Mãe sabe ler** Reprovou** Não possui renda média Violência Escolar****	Negro**** Interesse Exemplo** Mãe tem ensino superior Não possui renda básica Quadra de esportes ruins*** Laboratório ruim**
Abertura a novas experiências	Meninos	Bolsa família** Não possui renda básica	Meninos Reprovou Morar com a mãe****	Mãe com ensino superior Laboratório ruim****

Fonte: STATA 13. Elaboração própria a partir dos dados da Prova Brasil e SENNA 2013. ** significante a 5%. *** significante a 10%. **** significante a 20%.

Das evidências estimadas com relação ao nível do aluno, de um modo geral, meninas tendem a maiores níveis de competências socioemocionais: são mais responsáveis, mais extrovertidas, mais estáveis emocionalmente, e mais amáveis ou cooperativas. Meninos tendem a ter maior autoestima e serem mais abertos a novas experiências. Para o caso de extroversão, em que a competência não parece ser monotônica, meninos tendem a ser mais introvertidos. Essas estimativas são estatisticamente significantes a 1% tanto para o 1º ano do ensino médio quanto para o 3º.

Alunos com mães alfabetizadas tendem a ser mais responsáveis, tanto no 1º ano quanto no 3º ano do ensino médio, além de serem mais amáveis ou cooperativos no 3º ano do ensino médio. Mas se as mães possuem ensino superior o efeito parece ser contrário: menores níveis de conscienciosidade, amabilidade e abertura a novas experiências no 3º ano do ensino médio. Esse resultado parece captar o maior custo de oportunidade das mães que podem dedicar menos tempo monitorando seus filhos e corrobora a percepção dos professores reportada na seção 5.2.3 de que falta de assistência e acompanhamento dos pais pode ter uma associação relevante com problemas de aprendizado. No entanto, alunos com mães que possuem ensino superior tendem a ter maior autoestima no 1º ano do ensino médio.

Ser beneficiário do bolsa família (e cumprir requisitos mínimos como comparecer às aulas) está associado a níveis maiores de conscienciosidade para todas as estimativas a 1% de significância. Uma evidência importante, uma vez que não possuir um nível básico de renda

(como não ter energia elétrica ou água encanada, por exemplo) está associado negativamente com quase todas as competências socioemocionais (com exceção do Locus de controle em que a associação é positiva tanto no 1º quanto no 3º ano do ensino médio).

Não possuir um nível de renda médio (como não ter automóvel, computador, máquina de lavar) está associado negativamente apenas com o atributo socioemocional estabilidade emocional (apenas no 1º ano do ensino médio). Para as outras competências, principalmente no 1º ano do ensino médio, alunos que suprem um nível de renda básico, mas não possuem automóvel ou computador, estão associados a maiores níveis de competências socioemocionais, corroborando com as estatísticas descritivas de que a renda não é preponderante e muitas vezes é um aspecto com associação negativa com os níveis de atributos socioemocionais, desde que um certo nível muito básico esteja suprido.

Sobre as variáveis de clima escolar as associações em geral possuem baixa significância estatística. Isso pode se dever à má qualidade dos dados, à imperfeição na identificação das turmas e à suposição de que cada professor reportou o clima escolar apenas de uma turma. Com significância estatística abaixo dos 10% apenas problemas estruturais e pedagógicos estão associados a maiores níveis de conscienciosidade, o que pode ser reflexo de causalidade reversa, já que turmas com falta de orientação, conteúdo inadequado e com falta de estrutura os alunos precisem desenvolver maior autonomia.

A um nível de significância estatística de 20% o índice de violência escolar está associado positivamente a alunos mais introvertidos e também mais cooperativos. Evidência que corrobora com autores como Jiménez, Moreno, Murgui e Musitu (2008), Hartup (1996), Laursen (1995), Barnow, Lucht e Freyberger (2005) e Dishion (2000) que afirmam que a amizade entre os pares na escola além de contribuir como um fator de proteção e oportunidade para o aprendizado de valores, atitudes e habilidades sociais, em determinado nível pode também contribuir aumentando o risco de comportamentos problemáticos.

Com relação às características de infraestrutura da escola – características como biblioteca ruim ou inexistente, quadra de esportes ruim ou inexistente, laboratório de ciências ruim ou inexistente, laboratório de informática ruim ou inexistente e salas de aula ruins necessitando de grandes reformas – resultaram estimativas ao nível de 10% de significância associadas em geral negativamente com os níveis de competências socioemocionais com exceção apenas para a competência estabilidade emocional.

Assim, as evidências apontam que as competências socioemocionais parecem ser um canal promissor para melhorias nos problemas de aprendizado e estão em grande parte associadas a variáveis escolares mesmo quando os alunos estão em idade adolescente. Dados

melhores e de larga escala para estudos futuros ainda são necessários para fortalecer as evidências a respeito dos canais com que o clima escolar opera sobre as competências socioemocionais. E apesar das evidências apontarem que o nível socioeconômico dos alunos pode não ser o principal aspecto no desenvolvimento das competências socioemocionais, os dados brasileiros mostram que recursos dentro da escola ainda podem ser um canal de melhoria dos resultados educacionais.

6. CONCLUSÃO

Este trabalho teve como objetivo apresentar algumas evidências com relação ao papel da escola na formação e desenvolvimento das habilidades cognitivas e especialmente das capacidades socioemocionais, além de ampliar a interação entre as diversas abordagens teóricas disponíveis sobre competências socioemocionais e os resultados empíricos. Ao contrário das diversas evidências e modelos amplamente aceitos para avaliar habilidades cognitivas, a literatura sobre competências socioemocionais encontra-se atualmente na fronteira de pesquisa, onde a literatura de economia da educação tem interagido fortemente com abordagens da psicologia e da neurociência, buscando-se entender como classifica-las, medi-las e avaliá-las no âmbito escolar.

Diversos trabalhos como Bowles e Gintis (2002), Farkas (2003), Heckman, et al. (2006), Jencks (1979) e Lleras (2008) apresentam evidências de que as competências socioemocionais estão associadas a muitos resultados positivos, e são tão importantes quanto, ou até mesmo mais importantes que as habilidades cognitivas. Essas evidências têm influenciado no paradigma dos sistemas educacionais no mundo todo, em que as competências socioemocionais têm figurado como entre as capacidades mais importantes a serem desenvolvidas. No entanto, evidências robustas de relação causal ainda são bastante escassas na literatura, principalmente para dados de larga escala, especialmente dados brasileiros.

No Brasil, uma iniciativa do Instituto Ayrton Senna, em parceria com o Centro para Pesquisa e Inovação Educacional (CERI) da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) construiu um instrumento pioneiro para medir competências socioemocionais. Essa pesquisa reuniu profissionais das mais diferentes expertises, incluindo economistas, psicólogos e avaliadores de políticas sociais e foi realizada com o objetivo de medir competências socioemocionais no contexto escolar.

O produto desta parceria, a base de dados *Social and Emotional or Non-Cognitive Nationwide Assessment* (SENNA) traz além de informações sobre os atributos socioemocionais, informações sobre o desempenho e informações socioeconômicas de uma amostra de 25 mil alunos da rede estadual do Rio de Janeiro em 2013. Os respaldos empíricos desta tese utilizaram além da base de dados SENNA, dados da Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (Anresc) Prova Brasil (2013) e estatísticas descritivas da *Teaching And Learning International Survey* (TALIS) (2013) dentre outras fontes.

No que concerne ao estado das artes das competências socioemocionais, a seção 2.1 deste trabalho apresentou três principais abordagens apresentadas na literatura como aparentemente opostas, e que têm como objetivo explicar ou classificar esses padrões de comportamentos chamados competências socioemocionais. São eles: i) a teoria

comportamentalista, que entende o comportamento como explicado pelo ambiente; ii) a teoria sociocognitiva, que aceita a existência de atributos, mas afirma que eles são explicados pelo contexto em que um comportamento acontece; e iii) teorias de classificação de atributos, que assim como os modelos *Big Five*, *Big Six*, *Multi-Language Seven* e o modelo de oito fatores, classificam essas características humanas em um grupo determinado de fatores.

Conciliando essas abordagens, Roberts (2006) apresenta um modelo topográfico neosocioanalítico que unifica essas correntes em um amplo panorama, onde a personalidade é resultado de quatro unidades de análise que interagem entre si. O modelo, que é apresentado na seção 3.3, apresenta uma abordagem teórica da interação entre as diferentes dimensões da personalidade com as experiências em conjunto com os papéis sociais da identidade, reputação e cultura.

Roberts (2006) propõe uma estrutura hierárquica para os construtos de personalidade e construtos situacionais, que vão de amplos a estreitos. Ou seja, vistos dessa forma os atributos são agregações de pensamentos, sentimentos e comportamentos. Desse modo, o comportamento é um reflexo do atributo. Muitos fatores, incluindo atributos, motivações e as situações podem influenciar os pensamentos, sentimentos e comportamentos. Por exemplo, a extroversão é um superatributo que pode ser decomposto em atributos estreitos correlacionados como sociabilidade, atividade, entusiasmo e que por sua vez são compostos por hábitos e padrões de estímulo-resposta ou comportamentos em situações específicas.

Desse modo, os comportamentos são ambos, resultado e causa das competências socioemocionais, e através desse modelo e as elaborações hierárquicas, Roberts (2006) consegue explicar mudanças de comportamento e até mesmo nos próprios atributos socioemocionais, ficando a cargo da evidência empírica a importância relativa de cada aspecto afetando o comportamento. Neste trabalho, buscou-se evidências que sugerissem como o contexto ou clima escolar se relaciona com a formação e o desenvolvimento das competências socioemocionais.

Trabalhos como Trickett, Leone, Fink e Braaten (1993), Cook, Murphy e Hunt (2000) e Cunningham (2002) apresentam evidências da importância de um clima escolar positivo no desenvolvimento psicossocial de crianças e adolescentes. Redondo (1997) apresentou evidências de que uma vez que uma dotação mínima de recursos é atingida, os fatores interpessoais do clima escolar são o que realmente diferenciam as instituições em termos de qualidade de aprendizado. Autores como Barbosa et al. (2001), Andrade & Laros (2007), Barbosa & Fernandes (2001), Jesus & Laros (2004), Soares, César & Mabry (2001) e Willms

& Somers (2000) apresentam evidências da relação entre infraestrutura, nível socioeconômico e desempenho dos alunos, ainda que não sejam evidências de causalidade.

Para apresentar evidências com relação ao papel da escola na formação e desenvolvimento das habilidades cognitivas e, especialmente, das capacidades socioemocionais essa tese abordou três dimensões diferentes de análise. A primeira dimensão são os alunos e suas características individuais como nível socioeconômico, aspectos culturais, interesse dos pais pela educação de seus filhos etc. A segunda dimensão de análise é a dimensão da turma, onde se tem a formação e desenvolvimento das relações interpessoais e processos psicossociais que formam o conjunto do contexto ou clima escolar. E a terceira dimensão, nível da escola, onde são levadas em consideração características de infraestrutura escolar.

O quinto capítulo apresentou estimações de dois exercícios empíricos. O primeiro exercício empírico da tese teve como objetivo estimar o impacto do ensino infantil sobre as habilidades cognitivas dos alunos do 5º e 9º anos do ensino fundamental e competências socioemocionais dos alunos do 5º ano do ensino fundamental para uma amostra da rede estadual do Rio de Janeiro. Foram utilizados dados da Prova Brasil (2013) e SENNA (2013).

A primeira hipótese do modelo é a de seleção por variáveis observáveis. Segundo essa hipótese, a escolha dos pais entre investir ou não na educação de seus filhos, é influenciada por três características principais: a) a habilidade dos pais, representada no modelo pela variável binária se a mãe possui ou não ensino superior; b) o interesse dos pais pela educação de seus filhos, construído através de análise de componentes principais policórica a partir de variáveis de interesse dos pais como participar de reuniões e ler para seus filhos e; c) o preço do investimento infantil. Para o caso desta última variável, como o ensino infantil no Brasil⁶⁸ é público, o preço do investimento infantil pode ser dividido entre dois principais aspectos, i) o custo de não ter disponibilidade de creche perto de casa (variável essa não observável, um dos limites deste trabalho); e ii) ter alguém em casa para tomar conta da criança (em que foi utilizada como *proxy* a variável ter empregada em casa ou não).

A partir dessa primeira hipótese de seleção por observáveis foi utilizada a metodologia *Propensity Score Matching*, que tem por objetivo criar um contrafactual, ou seja, grupos de comparação com base na probabilidade de fazer ou não parte do tratamento (neste caso ter frequentado o ensino infantil) levando-se em consideração essas características observáveis.

A segunda hipótese deste modelo diz respeito à não normalidade da distribuição de notas dos alunos do 5º ano do ensino fundamental. A partir da estimação de uma função Kernel

⁶⁸ A Prova Brasil é aplicada apenas na rede pública.

das notas, foi possível observar que existia bimodalidade na distribuição das notas do 5º ano. Desse modo, foi utilizado para o 5º ano, um modelo de Misturas Finitas. Esse, por sua vez, é um modelo semiparamétrico que propõe uma mistura de distribuições de probabilidade com o objetivo de modelar a heterogeneidade não observada através de estimação por máxima verossimilhança.

Por fim, para controlar as características dos alunos relacionadas ao desempenho, mas que não fazem parte do modelo de seleção, foi utilizada a metodologia duplamente robusta Mínimos Quadrados Ponderados pelos Escores de Propensão, que tem como propriedade remover também efeitos diretos de variáveis omitidas no modelo. Foram incluídos controles para variáveis como etnia, se o aluno trabalha fora, se sempre estudou em escola pública, se já reprovou, nível socioeconômico, e para o caso do 5º ano, os seis atributos socioemocionais.

Na estimação do efeito da pré-escola sobre as notas dos alunos em português e matemática (habilidades cognitivas), os resultados estimados foram todos positivos e estatisticamente significantes a 1% para o 5º e 9º anos do ensino fundamental. Para o 5º ano do ensino fundamental, o componente A do modelo de misturas finitas, com 44% da população da distribuição, identificou-se um impacto do ensino infantil de 29,30 pontos na escala SAEB nas notas de português e 21,31 pontos nas notas de matemática. Para o componente B, com 56% da população da distribuição, esse impacto foi de 44,4 pontos na escala SAEB nas notas de português e 36,47 pontos em matemática.

Um efeito de 44,4 pontos em português na escala SAEB, para um desvio-padrão de 38,06 para a distribuição do componente B, significa que um indivíduo na mediana da distribuição ultrapassaria 12% dos alunos em sua nota de português apenas por ter frequentado a pré-escola. Um aluno na média da distribuição, com 185 pontos em português, que estaria no nível 3 da escala SAEB, tendo feito a pré-escola, com mais 44 pontos na escala, saltaria para o nível 5.

Para o 9º ano do ensino fundamental, o efeito estimado do ensino infantil sobre as notas de português foi de 10,26 pontos na escala SAEB e 9,83 pontos sobre as notas de matemática. Uma hipótese para esses impactos menores em magnitude para os alunos do 9º ano pode ser o efeito de homogeneização das turmas que acontece devido à evasão ou reprovação dos alunos com pior desempenho. Outra hipótese é a não inclusão das competências socioemocionais nos controles, uma vez que a SENNA só foi aplicada para os alunos do 5º ano do ensino fundamental.

Na estimação do efeito da creche, em comparação com aqueles alunos que iniciaram diretamente no primário, o efeito também resultou positivo e estatisticamente significativo em

todas as estimações. Inclusive o efeito é maior quanto mais bem controlada é a estimação, chegando a uma diferença positiva de impacto de 50% para o componente B do efeito na nota de português e 92% maior em matemática, quando comparados os resultados do modelo FMM com o ATTS.

Quando o grupo de comparação é o aluno que entrou na pré-escola, o efeito tratamento nos tratados (ATTS) para a creche é negativo e significativo nas notas de português para o 5º e 9º anos e negativo e significativo nas notas de matemática para o 9º ano, corroborando com os resultados encontrados por Silva Junior e Gonçalves (2013) para dados da Prova Brasil 2011 (Brasil) e também por Correa, Comim e Tai (2014) (para o Chile). No entanto, a combinação de metodologias utilizada aqui contribuiu para que o efeito negativo da creche se tornasse não significativo, corroborando com Barros e Mendonça (1999), ou mesmo se tornasse positivo nas notas de matemática no 5º ano do ensino fundamental, evidenciando a importância da creche no desenvolvimento de habilidades matemáticas.

Com relação ao impacto do ensino infantil sobre as capacidades socioemocionais dos alunos do 5º ano, foram estimados dois modelos. O primeiro modelo foi estimado utilizando as mesmas especificações dos modelos para habilidades cognitivas, bem como uma mesma especificação para todas as competências socioemocionais, já que não existe uma especificação amplamente aceita para competências socioemocionais, assim como acontece com habilidades cognitivas. Em um segundo momento, com o objetivo de testar a sensibilidade dos resultados com relação à especificação, a significância das variáveis foi utilizada como evidência para especificações diferentes para cada competência socioemocional.

Os resultados mostram que alunos que frequentaram a pré-escola apresentaram maiores níveis de *estabilidade emocional*, *abertura a novas experiências* e autoestima (*locus de controle*) durante o 5º ano do ensino fundamental, a 5%, 1% e 10% de significância, respectivamente. No entanto, a falta de significância estatística na maioria dos resultados pode ser uma evidência de que talvez a primeira infância não seja tão preponderante no desenvolvimento das competências socioemocionais, o que corrobora com as evidências da literatura de que as competências socioemocionais sejam muito mais maleáveis que as habilidades cognitivas, e que o período sensível para essas competências se estenda até a adolescência ou depois dela.

O segundo exercício do quinto capítulo traz uma estimação em três níveis através de um modelo linear de efeitos mistos multinível, relacionando variáveis de clima escolar, infraestrutura escolar e capacidades socioemocionais, para uma amostra dos alunos do 1º e 3º anos do ensino médio da rede estadual do Rio de Janeiro em 2013. As variáveis de clima escolar

e infraestrutura escolar são oriundas dos questionários do professor e diretor e questionário da escola da Prova Brasil (2013). As variáveis do nível aluno são oriundas do questionário socioeconômico do aluno da Prova Brasil (2013). As variáveis para competências socioemocionais são oriundas da base SENNA (2013). A principal contribuição desta seção foi levar em consideração a relação de dependência entre os três níveis dentro da escola e sua estrutura de agrupamento, além de estimar evidências sobre formação e desenvolvimento das competências socioemocionais no contexto escolar.

É importante salientar o caráter exploratório deste segundo exercício, que se propõe a apresentar meramente associações entre variáveis, levando em consideração a estrutura de agrupamento dos dados. Portanto, os resultados aqui encontrados não estabelecem relações causais. Além disso, devido à má qualidade dos dados em identificar perfeitamente o nível das turmas, e os problemas de tamanho da amostra enfrentados quando da união de bases de dados distintas, a consideração de níveis abaixo de 20% de significância tem como justificativa encontrar associações exploratórias que possam sugerir evidências de como o clima escolar pode contribuir na formação das competências socioemocionais.

Isso se justifica uma vez que não existem modelos de especificação amplamente aceitos para a dimensão socioemocional, como no caso das habilidades cognitivas. Desse modo, o foco aqui é analisar essas relações entre clima escolar, infraestrutura e capacidades socioemocionais à luz do aparato teórico de Roberts (2006), evidenciando possíveis relações entre aspectos do clima escolar e o desenvolvimento das competências socioemocionais e sugerindo melhores questões para estudos futuros a partir de dados melhores e de larga escala.

A partir das estatísticas descritivas apresentadas na tese, foi feita uma decomposição entre escolas pobres e escolas não-pobres segundo um critério de que escolas pobres são aquelas com mais de 70% dos alunos beneficiários do programa Bolsa família, e escolas não pobres, aquelas com menos de 30% dos alunos beneficiários do Bolsa-família. Segundo essas descritivas, mesmo problemas de insatisfação e desestímulo com a carreira ou sobrecarga de trabalho, segundo a percepção dos próprios professores, são problemas secundários associados aos problemas de aprendizado dos alunos.

De acordo com os professores, falta de acompanhamento dos pais e desinteresse e falta de esforço dos alunos são aspectos mais importantes associados a esses problemas de aprendizado. Problemas como meio social ruim ou nível cultural dos pais são mais percebidos em escolas mais pobres. Problemas como carência de infraestrutura física, conteúdo curriculares inadequados e não cumprimento dos conteúdos são adversidades mais aparentes em escolas não-pobres.

Analisando os resultados da decomposição da variância é possível observar que os seis construtos variam muito pouco no nível das escolas no 1º ano do ensino médio, tendo as maiores variações no 3º ano do ensino médio. As competências que mais variam no nível da escola no 1º ano são as competências *conscienciosidade* e *amabilidade*. Os maiores percentuais de variância estão nos níveis da turma no 1º ano do ensino médio. Todas as competências possuem em média 20% da sua variância total no nível da turma no 1º ano do ensino médio. Assim, parece que no 1º ano do ensino médio as maiores evidências de maleabilidade estão no nível das turmas. Para o 3º ano a maleabilidade dessas competências parece acontecer principalmente no âmbito da escola. Apenas as competências de *amabilidade* e *estabilidade emocional* parecem variar de maneira relevante no nível das turmas no 3º ano do ensino médio.

Das evidências estimadas com relação ao nível do aluno, meninas tendem a ter maiores níveis de competências socioemocionais: são mais responsáveis, mais extrovertidas, mais estáveis emocionalmente, e mais amáveis ou cooperativas. Meninos tendem a ter maior autoestima e a serem mais abertos a novas experiências. Para o caso da *extroversão*, em que a competência não parece ser monotônica, meninos tendem a ser mais introvertidos. Essas estimativas são estatisticamente significantes a 1% tanto para o 1º ano do ensino médio quanto para o 3º.

Alunos com mães alfabetizadas tendem a ser mais responsáveis além de serem mais amáveis ou cooperativos no 3º ano do ensino médio. Mas se as mães possuem ensino superior o efeito parece ser contrário: menores níveis de *conscienciosidade*, *amabilidade* e *abertura a novas experiências* no 3º ano do ensino médio. Esse resultado parece captar o maior custo de oportunidade das mães que podem dedicar menos tempo monitorando seus filhos e corrobora a percepção dos professores reportada na seção 5.2.3 de que falta de assistência e acompanhamento dos pais pode ter uma associação relevante com problemas de aprendizado.

Ser beneficiário do programa Bolsa-família (e cumprir requisitos mínimos como comparecer às aulas) está associado a níveis maiores de *conscienciosidade* para todas as estimativas a 1% de significância. Uma evidência importante, uma vez que não possuir um nível básico de renda (como não ter energia elétrica ou água encanada, por exemplo) está associado negativamente com quase todas as competências socioemocionais (com exceção do *lôcus de controle* em que a associação é positiva tanto no 1º quanto no 3º ano do ensino médio).

Não possuir um nível de renda médio (como não ter automóvel, computador, máquina de lavar) está associado negativamente apenas com o atributo socioemocional *estabilidade emocional* (apenas no 1º ano do ensino médio). Para as outras competências, principalmente

no 1º ano do ensino médio, alunos que suprem um nível de renda básico, mas não possuem automóvel ou computador, estão associados a maiores níveis de competências socioemocionais, corroborando com as estatísticas descritivas de que a renda não é preponderante e muitas vezes é um aspecto com associação negativa com os níveis de atributos socioemocionais.

REFERÊNCIAS

Ainley, J., Batten, M., & Miller, H. (1984). Patterns of retention in Australian government schools (ACER Research Monograph No. 27). Hawthorn, Victoria.

Albernaz, A., Ferreira, F. H. & Franco, C. (2002). Qualidade e equidade da educação fundamental brasileira. Rio de Janeiro: PUC-Rio.

Almlund, M., Duckworth, A., Heckman, J. J. & Kautz, T. (2011). Personality psychology and economics. In Hanushek, E. A., Machin, S., & Woessmann, L. (Eds.). Handbook of the Economics of Education, Volume 4. Amsterdam: Elsevier. Forthcoming.

Allport, G. W. & Odbert, H. (1936). Trait-names: A psycho-lexical study. Psychological Monographs, 47, Whole No. 211, 1-171.

Amabile, T. M. (1996). Creativity in context. Boulder, CO: Westview Press.

Ames, C. (1992). Classrooms: Goals, structures, and student motivation. Journal of Educational Psychology, 84(3), 261-271.

Anderson, A. R., Christenson, S. L., Sinclair, M. F., & Lehr, C. A. (2004). Check & Connect: The importance of relationships for promoting engagement with school. Journal of School Psychology, 42(2), 95-113.

Andrade, J. M., & Laros, J. A. (2007). Fatores associados ao desempenho escolar: estudo multinível com dados do SAEB/2001. Psicologia: Teoria e Pesquisa, 23(1), 33-42.

Archer, J. (1994). Achievement goals as a measure of motivation in university students. Contemporary Educational Psychology, 19(4), 430-446.

Aronson, J., Fried, C.B., and Good, C. (2002) Reducing the effects of stereotype threat on African American college students by shaping theories of intelligence. Journal of Experimental Social Psychology, 38, 113-125.

Ashton, M. C., Lee, K., Perugini, M., Szarota, P., de Vries, R. E., Di Blas, L., Boies, K., & De Raad, B. (2004). A six-factor structure of personality-descriptive adjectives: Solutions from psycholexical studies in seven languages. Journal of Personality and Social Psychology, 86, 356-366.

Austin, J. T., & Vancouver, J. B. (1996). Goal constructs in psychology: Structure, process and content. Psychological Bulletin, 120, 338-375.

Balzer, W. K., & Sulsky, L. M. (1992). Halo and performance appraisal research: A critical examination. Journal of Applied Psychology, 77, 975-985.

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. Psychological review 84 (2), 191-215.

Bandura, A. (1986). Fearful expectations and avoidant actions as coeffects of perceived self-inefficacy. American Psychologist 41, 1389-1391.

Bandura, A. (1989). Regulation of cognitive processes through perceived self-efficacy.

Developmental psychology 25 (5), p. 729.

Bandura, A. (2001). Social cognitive theory: An agentic perspective. *Annual review of psychology* 52, 1-26.

Bandura, A., and Schunk, D.H. (1981). Cultivating competence, self-efficacy, and intrinsic interest through proximal self-motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 41, 586-598.

Barbosa, M. E. F., Fernandes, C. (2001). A escola brasileira faz diferença? Uma investigação dos efeitos da escola na proficiência em matemática dos alunos da 4ª série. In: FRANCO, Creso (Org.). *Avaliação, ciclos e promoção na educação*. Porto Alegre: Artmed. p. 121-153.

Barbosa, M. E. F., Beltrão, K., Fariñas, M., Fernandes, C. & Santos, D. (2001). Modelagem do SAEB-99. Modelos de regressão multinível. Relatório técnico, INEP/MEC.

Barnett, W. S. (2004). Maximizing returns from prekindergarten education. In Federal Reserve Bank of Cleveland research conference: Education and economic development (pp. 5–18). Cleveland, OH: Federal Reserve Bank of Cleveland.

Barnow, S., Lucht, M. & Freyberger, H. J. (2005). Correlates of aggressive and delinquent conduct problems in adolescence. *Aggressive Behavior*, 31, 24-39.

Barros, R. P. (2013). Does Public Daycare Help Low Income Families and their Children? Experimental Evidence from Rio de Janeiro City. Power Point Presentation, 84 slides, Color.

Barros, R. P., Mendonça, R. (1999). Uma avaliação dos custos e benefícios da educação pré-escolar no Brasil. mimeo (background paper para YOUNG, M.E. (ed.) “From early child development to human development: investing in our children’s future” Worldbank, 2002). Republicado na série Textos para Discussão UFF/ Economia (TD 183, Novembro/ 2005).

Bauer, J. J., & McAdams, D. P. (2004). Personal growth in adults’ stories of life transitions. *Journal of Personality*, 72, 573–602.

Baumeister, R. F., & Leary, M. R. (1995). The need to belong: Desire for interpersonal attachments as a fundamental human motivation. *Psychological Bulletin*, 117, 497–529.

Baumeister, R. F., Vohs, K. D., & Tice, D. M. (2007). The strength model of self-control. *Current directions in psychological science*, 16(6), 351-355.

Becker, G. S., Tomes, N. (1986). Human capital and the rise and fall of families. *Journal of Labor Economics* 4 (3, Part 2), S1–S39.

Becker S.O., Ichino, A. (2002). Estimation of average treatment effects based on propensity score. *Stata Journal*, v.2, n.4, p.358-377.

Bidwell, C. E., & Kasarda, J. D. (1980). Conceptualizing and measuring the effects of school and schooling. *American Journal of Education*, 401-430.

Birch, S. H. & Ladd, G. W. (1997). The teacher-child relationship and children’s early school

adjustment. *Journal of School Psychology*, 35, 61-79.

Birch, S. H. & Ladd, G. W. (1998). Children's interpersonal behaviors and the teacher-student relationship. *Developmental Psychology*, 34, 934-946.

Blackwell, L. S., Trzesniewski, K. H., and Dweck, C.S. (2007). Implicit theories of intelligence predict achievement across an adolescent transition: A longitudinal study and an intervention. *Child Development* 78(1): 246–263.

Blankemeyer, M., Flannery, D. J. & Vazsonyi, A. T. (2002). The role of aggression and social competence in children's perceptions of the child-teacher relationship. *Psychology in the Schools*, 39, 293-304.

Borghans, L., Duckworth, A. L., Heckman, J. J., & ter Weel, B. (2008). The economics and psychology of personality traits. IZA Discussion Papers, No. 3333.

Bowles, S., Gintis, H. (2002). Social capital and community governance. *Economic Journal*, 112: 419-436.

Boyd, B. L. (2001). Bringing leadership experiences to inner-city youth. *Journal of Extension*, 39(4), 1-5.

Boyle, S., Williams, R., Mark, D., Brummet, B., Siegler, I., Barefoot, J. (2005). Hostility age and mortality in a sample of cardiac patients. *American Journal of Cardiology*. 96(1): 64-66.

Bradshaw, C., Glaser, B., Calhoun, G. & Bates, J. (2006). Beliefs and Practices of the Parents of Violent and Oppositional Adolescents: An Ecological Perspective. *The Journal of Primary Prevention*, 27, 245-263.

Bronfrenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development: Experiments by nature and design*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Brown, A. L. (1978). Knowing when, where, and how to remember: A problem of metacognition. In R. Glaser (Ed.), *Advances in instructional psychology*, Vol. 1 (pp. 77–165). Hillsdale: Erlbaum.

Burstein, L., Linn, R. L. & Capell, F. J. Analysing multilevel data in the presence of heterogeneous within-class regressions. *Journal of Educational Statistics*, n. 3, p. 347-383, 1978.

Calderini, S. R., Souza, A. P. (2009). Pré-escola no Brasil: seu impacto na qualidade da educação fundamental. In: *Anais do XXXVIII ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA*.

Caliendo, M., Fossen, F. e Kritikos, A. (2010). The impact of risk attitudes on entrepreneurial survival. *Journal of Economic Behavior and Organization* 76 (1), 45–63

Cameron, A. C., Trivedi, P. K. (2009). *Microeconometrics Using Stata*, Cambridge University Press.

Campos, M. M. (1997). Educação Infantil: o debate e a pesquisa. *Cadernos de Pesquisa*, São

Paulo, n. 101. 113-127.

Carneiro, P., Heckman, J.J. (2002) The evidence on credit constraints in post-secondary schooling. *Economic Journal* 112 (482), 705–734.

Carneiro, P., Heckman, J. J. (2003). Human capital policy. In: Heckman, J.J., Krueger, A.B., Friedman.

Carneiro, P., Crawford, C., and Goodman, A. (2007). The impact of early cognitive and non-cognitive skills on later outcomes. London: Centre for the Economics of Education, LSE.

Caspi, A., & Roberts, B. W. (1999). Personality continuity and change across the life course. In: L. A. Pervin & O. P. John (Eds), *Handbook of personality: Theory and research* (2nd ed., pp. 154–196). New York, NY: Guilford.

Caspi, A., Williams, B., Kim-Cohen, J., Craig, I. W., Milne, B. J., Poulton, R., et al. (2007). Moderation of breastfeeding effects on the IQ by genetic variation in fatty acid metabolism. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA*, 104, 18860–18865.

Cattell, R. B. (1933). *Psychology and social progress*. London: C. W. Daniel.

Cattell, R. B. (1943). The description of personality: Basic traits resolved into clusters. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 38, 476-506.

Cava, M. J., Musitu, G. & Murgui, S. (2006). Familia y violencia escolar: el rol mediador de la autoestima y la actitud hacia la autoridad institucional. *Psicothema*, 18, 367-373.

CERE (1993). *Evaluar el contexto educativo*. Documento de Estudio. Vitoria: Ministerio de Educación y Cultura, Gobierno Vasco.

Chamorro-Premuzic, T. (2006). Creativity versus conscientiousness: Which is a better predictor of student performance?. *Applied Cognitive Psychology*, 20(4), 521-531.

Chase, M. A. (2010). Should coaches believe in innate ability? The importance of leadership mindset. *Quest*, 62(3), 296-307.

Christenson, S. L., Reschly, A. L., Appleton, J. J., Berman, S., Spangers, D., & Varro, P. (2008). Best practices in fostering student engagement. In A. Thomas & J. Grimes (Eds.). *Best practices in school psychology*. pp. 1099–1120. Washington, DC: National Association of School Psychologists.

Cirillo, K. J., Pruitt, B. E., Colwell, B., Kingery, P. M., Hurley, R. S., & Ballard, D. (1998). School violence: Prevalence and intervention strategies for atrisk adolescents. *Adolescence*, 33(130), 319-330.

Claxton, G. (2007). Expanding young people's capacity to learn. *British Journal of Educational Studies*, 55(2), 115-134.

Cohen, G.L., Garcia, J., Apfel, N., and Master, A. (2006). Reducing the racial achievement gap: A social-psychological intervention. *Science*, 313, 1307–1310.

Cohen, G.L., Garcia, J., Purdie-Vaughns, V., Apfel, N., and Brzustoski, P. (2009). Recursive processes in self-affirmation: Intervening to close the minority achievement gap. *Science*, 324, 400-403.

Coie, J. D., & Koeppl, G. K. (1990). Expanding the framework of intervention with rejected children. In S. R. Asher & J. D. Coie (Eds.), *Peer rejection in childhood* (pp. 309-337). New York: Cambridge University Press.

Compas, B. E., Connor-Smith, J. K., Saltzman, H., Thomsen, A. H., & Wadsworth, M. E. (2001). Coping with stress during childhood and adolescence: Problems, progress, and potential in theory and research. *Psychological Bulletin*, 127(1), 87-127.

Cook, T., Murphy, R. & Hunt, H. (2000). Comer's School Development Program in Chicago: A Theory- Based Evaluation. *American Educational Research Journal*, 37, 535-597.

Cornejo, R., Redondo, J. M. (2001). El clima escolar percibido por los alumnos de enseñanza media. Una investigación em algunos liceos de la Región Metropolitana. *Scielo Chile*. Última Década.

Correia, E., Comim, F., Tai, S. H. T. (2014). Impactos da creche na primeira infância: efeitos dependendo das características da família e do grau de exposição ao centro de cuidado. *Anais do XLII Encontro Nacional de Economia*. ANPEC.

Cronbach, L. J., Webb, N. (1975). Between class and within class effects in a reported aptitude X treatment interaction: a reanalysis of a study by G. L. Anderson. *Journal of Educational Psychology*, n. 67, p. 717-724.

Crump, R., Hotz, V. J., Imbens, G., Mitinik, O. (2008). Nonparametric tests for treatment effect heterogeneity. *Review of Economics and Statistics*. v. 90, n. 3, p.389-405.

Crump, R., Hotz, V. J., Imbens, G., Mitinik, O. (2009). Dealing with limited overlap in estimation of average treatment effects. *Biometrika*. v. 96, n. 3, p. 187-199.

Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity: Flow and the psychology of discovery and invention*. New York: HarperCollins.

Cunha, F., Heckman J., Lochner, L., Masterov, D. (2006). Interpreting the evidence on life cycle skill formation *Handbook of the Economics of Education*. (pp. 695 a 812). Elsevier.

Cunha, F., Heckman, J. J., Schennach, S. (2010). Estimating the technology of cognitive and noncognitive skill formation. *National Bureau of Economic Research*.

Cunningham, E. G. (2002). Developing a measurement model for coping research in early adolescence through a school-based program teaching optimistic thinking skills. *Anxiety, Stress & Coping*, 15(4), 369-381.

Cunningham, E. G., Brandon, C. M., & Frydenberg, E. (2002). Enhancing coping resources in early adolescence through a school-based program teaching optimistic thinking skills. *Anxiety, Stress & Coping*, 15(4), 369-381.

Curi, A. Z., Menezes Filho, N., (2006). Os efeitos da pré-escola sobre os salários, a escolaridade e a proficiência escolar. *Anais da ANPEC*.

Curi, A. Z., Menezes-Filho, N. (2009). A Relação entre Educação Pré-primária, Salários, Escolaridade e Proficiência Escolar no Brasil. *Estudos Econômicos*, São Paulo, 39, n. 4, outubro-dezembro. 811-850.

Damiani, M. F. et al. (2011). Educação infantil e longevidade escolar: dados de um estudo longitudinal. *Estudos em Avaliação Educacional*, São Paulo, 22, n. 50. 515-532.

Deci, E. L. (1971). The effects of externally mediated rewards on intrinsic motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 18, 105-115.

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York, NY: Plenum.

Deci, E. L., Koestner, R., & Ryan, R. M. (1999). A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation. *Psychological Bulletin*, 125, 627–668.

Dekovic, M., Wissink, I. B. & Meijer, A. M. (2004). The role of family and peer relations in adolescent antisocial behaviour: comparison of four ethnic groups. *Journal of Adolescence*, 27, 497-514.

Demaray, M. P. & Malecki, C. K. (2002). The relationship between perceived social support and maladjustment for students at risk. *Psychology in the Schools*, 39, 305-316.

Denissen, J. J., Zarrett, N. R., & Eccles, J. S. (2007). I like to do it, I'm able, and I know I am: Longitudinal couplings between domain-specific achievement, self-concept, and interest. *Child Development* 78 (2), pp. 430-447.

de St. Aubin (Ed). (1999). Personal ideology: The intersection of personality and religious beliefs. *Journal of Personality*, 67, 1105–1139.

Dignath, C., & Büttner, G. (2008). Components of fostering self-regulated learning among students. A meta-analysis on intervention studies at primary and secondary school level. *Metacognition Learning*, 3, 231-264.

Dignath, C., Büttner, G., & Langfeldt, H. P. (2008). How can primary school students learn self-regulated learning strategies most effectively? A meta-analysis on self-regulation training programmes. *Educational Research Review*, 3(2), 101-129.

Dishion, T. J. (2000). Cross-setting consistency in early adolescent psychopathology: deviant friendships and problem behavior sequelae. *Journal of Personality*, 68, 1109-1126.

Donahue, E. M., & Harary, K. (1998). The patterned inconsistency of traits: Mapping the differential effects of social roles on self-perceptions of the Big Five. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 24, 610–619.

Donohoe, C., Topping, K., & Hannah, E. (2012). The impact of an online intervention (Brainology) on the mindset and resiliency of secondary school pupils: a preliminary mixed methods study. *Educational Psychology*, 32(5), 641-655.

Downey, D. B. & Vogt-Yuan A. S. (2005). Sex differences in school performance during high school: Puzzling patterns and possible explanations. *Sociological Quarterly*, v.46, pp.299-321.

Duckworth, R.A. (2010) Evolution of personality: developmental constraints on behavioral flexibility. *The Auk*, 127, 752–758.

Duckworth, A. L. (2011). The significance of self-control. *PNAS*, 108, 2639–2640.

Duckworth, A. L., (2013). True Grit. *Observer*, 26 (4), April.

Duckworth, A. L., & Kern, M. L. (2011). A meta-analysis of the convergent validity of self-control measures. *Journal of Research in Personality*, 45(3), 259-268.

Duckworth, A. L., Kirby, T. A., Tsukayama, E., Berstein, H., & Ericsson, K. A. (2011). Deliberate practice spells success: Why Grittier competitors triumph at the National Spelling Bee. *Social Psychological and Personality Science*, 2, 174–181.

Duckworth, A. L., Peterson, C., Matthews, M.D., & Kelly, D.R. (2007). Grit: Perseverance and passion for long-term goals. *Journal of Personality and Social Psychology*, 92, 1087-1101.

Duckworth, A. L., Seligman, M. E. P. (2005). Self-discipline outdoes IQ in predicting academic performance of adolescents. *Psychological Science*, 16, 939-44.

Duckworth, A. L., Tsukayama, E., & May, H. (2010). Establishing causality using longitudinal hierarchical linear modeling: An illustration predicting achievement from self-control. *Social psychological and personality science*, 1(4), 311-317.

Duncan, G. J., & Magnuson, K. (2010). The Nature and Impact of Early Achievement Skills, Attention Skills, and Behavior Problems. In G. Duncan & R. Murnane (eds). *Social Inequality and Educational Disadvantage*. NY: Russell Sage Foundation.

Durlak, J. A., Weissberg, R. P., Dymnicki, A. B., Taylor, R. D., & Schellinger, K. B. (2011). The impact of enhancing students' social and emotional learning: A meta-analysis of school-based universal interventions. *Child Development*, 82, 405–432.

Dweck, C. S., & Leggett, E. L. (1988). A social-cognitive approach to motivation and personality. *Psychological Review*, 95, 256-273.

Dweck, C. S. (2006). *Mindset: The new psychology of success*. New York: Random House Publishing.

Dweck, C. S. (2007). The perils and promises of praise. *Educational Leadership*, 65(2), 34-39.

Eccles, J. S. (1994). Understanding women's educational and occupational choices. *Psychology of women quarterly*, 18(4), 585-609.

Eccles J.S., Adler, T.F., Futterman, R., Goff, S.B., Kaczala, C.M., Meece, J.L., and Midgley, C. (1983). Expectancies, values, and academic behaviors. In J.T. Spence (Ed.), *Achievement and achievement motivation* (pp. 75-146). San Francisco: W.H. Freeman.

Eccles, J.S., Jacobs, J.E., Harold, R.D., Yoon, K.S., Arbreton, A. and Freedman-Doan, C. (1993). Parents and gender-role socialization during the middle childhood and adolescent years. In S. Oskamp and M. Costanzo (eds) *Gender issues in Newbury Park*: Sage.

Eccles, J.S., and Wigfield, A. (2002). Motivational beliefs, values and goals. *Annual Review of Psychology*, 53, 109-132.

Egan, S. K. & Perry, D. G. (1998). Does low self-regard invite victimization. *Developmental Psychology*, v.34, pp.299-309.

Elliott, E. S., & Dweck, C. S. (1988). Goals: An approach to motivation and achievement. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 5-12.

Elliot, A. J., & Harackiewicz, J. M. (1996). Approach and avoidance goals and intrinsic motivation: A mediational analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70, 461–475.

Emmons, R. A. (1986). Personal strivings: An approach to personality and subjective wellbeing. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51, 1058–1068.

Estévez, E., Musitu, G., & Herrero, J. (2005). The influence of violent behavior and victimization at school on psychological distress: the role of parents and teachers. *Adolescence*, 40, 183-195.

Eysenck, H. J. (1970). *The structure of human personality*. New York, NY: Methuen.

Farrington, C. A., Roderick, M., Allensworth, E., Nagaoka, J., Keyes, T. S., Johnson, D. & Beechum, N. O. (2012). *Teaching adolescents to become learners: The role of noncognitive factors in shaping school performance*. Chicago: University of Chicago Consortium on Chicago School Research.

Farrington, D. P. (1993). Understanding and preventing bullying. In: (eds) M. Tonny & N. Morris, *Crime and Justice*, v.17, University of Chicago Press, Chicago.

Farkas, G. (2003). Cognitive Skills and Noncognitive Traits and Behaviors in Stratification Processes. *Annual Preview of Sociology*. Vol. 29:1-609.

Felício, F., Menezes, R. T., Zohgbi, A. C. (2012). The effects of early child education on literacy scores using data from a new Brazilian assessment tool. *Estudos Econômicos*, 42, n. 1. 97-128.

Felício, F., Vasconcellos, L. (2007). O Efeito da Educação Infantil sobre o desempenho escolar medido em exames padronizados. *Anais do XXXV Encontro Nacional de Economia*.

Ferrão, M. E. (2003). *Introdução aos modelos de regressão multinível em educação*. Campinas: Editora Komedi.

Fergusson, D. M., Horwood, L. J. (1998). Early Conduct Problems and Later Life Opportunities. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 39(8): 1097-1108.

Fiese, B. H., Hooker, K. A., Kotary, L., Schwagler, J., & Rimmer, M. (1995). Family stories in the early stages of parenthood. *Journal of Marriage & the Family*, 57, 763–770.

Flavell, J. H., & Wellman, H. M. (1977). Metamemory. In R. V. Kail, & J. W. Hagen (Eds.), *Perspectives on the development of memory and cognition* (pp. 3–33). Hillsdale: Erlbaum.

Ford, M. E., & Nichols, C. W. (1987). A taxonomy of human goals and some possible applications. In: M. Ford & D. Ford (Eds), *Humans as self-constructing living systems: Putting the framework to work* (pp. 289–311). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C. and Paris, A. H. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of Educational Research*, 74(1), 59–109.

Fredricks, J. A., & Eccles, J. S. (2002). Children's competence and value beliefs from childhood through adolescence: growth trajectories in two male-sex-typed domains. *Developmental psychology*, 38(4), 519.

Fry, P. S. (1983). Process measures of problem and non-problem children's classroom behaviour: The influence of teacher behaviour variables. *British Journal of Educational Psychology*, 53, 79-88.

Frydenberg, E. (1997). *Adolescent coping: Theoretical and research perspectives*. New York: Routledge.

Gallo, W., Endrass, J., Bradley, E., Hell, D., Kasl, S. (2003). The influence of internal control on the employment status of German workers. *Schmollers Jahrbuch* 123(1): 71-81.

Garaigordobil, M., & Echebarría, A. (1995). Assessment of a peer-helping game program on children's development. *Journal of Research in Childhood Education*, 10, 63–69.

Garaigordobil, M., Maganto, C., & Etxebarria, J. (1996). Effects of a cooperative game program on socio-affective relationships and group cooperation capacity. *European Journal of Psychological Assessment*, 12, 140–151.

Garcia, C. (2010). Conceptualization and measurement of coping during adolescence: A review of the literature. *Journal of Nursing Scholarship*, 42(2), 166-185.

Gardner, H. (1995). "Multiple Intelligences" as a Catalyst. *The English Journal*, 84(8), 16-18.

Genta, M. L., Menesini, E. & Fonzi, A. (1996). Bullies and victims in central and southern Italy. *European Journal of Psychology of Education*, v.11, pp.97-110.

Gottfredson, M. R., & Hirschi, T. (1990). *A General Theory of Crime*. Stanford, CA: Stanford University Press.

Goffman, E. (1959). *The presentation of self in everyday life*. New York: Doubleday.

Goldberg, L. R. (1980a). A catalogue of 1,947 nouns that can be used to describe personality and a taxonomy of 1,342 nouns that are typically so used. Unpublished report, Oregon Research Institute.

Goldberg, L. R. (1980b). Some ruminations about the structure of individual differences: developing a common lexicon for the major characteristics of human personality. Symposium presentation at the meeting of the Western Psychological Association, Honolulu.

Goldberg, L. R. (1981). Language and individual differences: The search for universals in personality lexicons. In L. Wheeler (Ed.), *Review of personality and social psychology*, Beverly Hills, California: Sage, 141-165.

Good, C., Aronson, J., and Inzlicht, M. (2003). Improving adolescents' standardized test performance: An intervention

Greene, B. A., & Miller, R. B. (1996). Influences on achievement: Goals, perceived ability, and cognitive engagement. *Contemporary Educational Psychology* 21 (2), pp. 181-192.

Greenberg, M. T., Domitrovich, C., & Bumbarger, B. (2001). The prevention of mental disorders in school-aged children: Current state of the field. *Prevention and Treatment*, 4 (Article 1). Retrieved November 10, 2002.

Gresham, F. M., & Elliott, S. N. (1990). *Social Skills Rating System: Preschool, Elementary Level*. American Guidance Service.

Guilford, J. P. (1950). Creativity. *American Psychologist*, 5, 444-454.

Guilford, J. P., Christensen, P. R., Merrifield, P. R., and Wilson, R. C., (1960). *Alternative Uses Manual*. Sheridan Supply Co.

Guthrie, J. T., Wigfield, A., Humenick, N. M., Perencevich, K. C., Taboada, A., & Barbosa, P. (2006). Influences of stimulating tasks on reading motivation and comprehension. *Journal of Educational Research*, 99(4), 232-245.

Gutman, A. R., Yang, Y., Ressler, K. J., Davis, M. (2008). The role of Neuropeptide Y in the expression and extinction of fear-potentiated startle. *J Neurosci* 28:12682-12690, doi:10.1523/JNEUROSCI.2305-08.2008

Gutman, L., & Schoon, I. (2013). The impact of non-cognitive skills on outcomes for young people: literature review. Education Endowment Foundation.

Habibollah, N., Abdullah, Aizan, Jamaluddin. Sharir, & Kumar (2009). Creativity, Age and Gender as Predictors Of Academic Achievement Among Undergraduate Students. *Journal of American Science*, 5, 101-112.

Haller, E. P., Child, D. A., & Walberg, H. J. (1988). Can comprehension be taught? A quantitative synthesis of "metacognitive" studies. *Educational researcher*, 17(9), 5-8.

Hampson S., Goldberg, L., Vogt, T., Dubanoski, J. (2007). Mechanisms by which childhood personality traits influence adult health status: educational attainment and healthy behaviors. *Health Psychology* 26(1): 121-125.

Hampson, S., Tildesley, E., Andrews, J., Luyckx, K., Mroczek, D. (2010). The relation of change in hostility and sociality during childhood to substance use in mid adolescence. *Journal of Research in Personality* 44(1): 103-114.

Haney, P., & Durlak, J. A. (1998). Changing self-esteem in children and adolescents: A meta-analytic review. *Journal of Clinical Child Psychology*, 27, 423–433.

Hansford, B. C., & Hattie, J. A. (1982). The relationship between self and achievement/performance measures. *Review of Educational Research* 52 (1), pp. 123–142.

Hanushek, E. A. (1989). The impact of differential expenditures on school performance. *Educational Researcher*, 18 p. 45-51.

Harter, S. (1982). The perceived competence scale for children. *Child development* 53 (1), 87-97.

Hartup, W. W. (1996). The company they keep: Friendships and their developmental significance. *Child Development*, 67, 1-13.

Haslam, S., Alexander, D., Postmes, T., & Ellemers, N. (2003). More than a metaphor: Organizational identity makes organizational life possible. *British Journal of Management*, 14, 357–369.

Hattie, J., Biggs, J. & Purdie, N. (1996) Effects of learning skills interventions on student learning: a meta-analysis, *Review of Educational Research*, 66, pp. 99-136.

Heckman, J. J. (2000). Policies to foster human capital. *Research in Economics* 54 (1), 3–56. With discussion.

Heckman, J. J. (2008). The case for investing in disadvantaged young children. In: *First Focus* (Ed.) *Big ideas for children: Investing in our nation's future*, p. 49-58. Washington, DC.

Heckman, J. J., and Rubinstein, Y. (2001). The Importance of Noncognitive Skills: Lessons from the GED Testing Program. *American Economic Review* 91(2):145–9.

Heckman, J. J., Stixrud, J., & Urzua, S. (2006). The Effects of Cognitive and Noncognitive Abilities on Labor Market Outcomes and Social Behavior. *Journal of Labor Economics*, 24(3), July 2006, 411–482.

Heckman, J. J., Masterov, D. V. (2007). Argument for Investing in Young Children. *National Bureau of Economic Research*.

Heckman, J. J., Malofeeva, L., Pinto, R. R., Savelyev, P. & Yavitz, A. (2008). The Impact of the Perry Preschool Program on Noncognitive Skills of Participants. Unpublished manuscript, University of Chicago, Department of Economics.

Heckman, J. J., Humphries, J. E., Urzua, S. & Veramendi, G. (2011). The Effects of Educational Choices on Labor Market, Health, and Social Outcomes. Unpublished manuscript, University of Chicago, Department of Economics.

Heckman, J. J., & Kautz, T. (2012). Hard evidence on soft skills. In: *Labour Economics* 19 (4), 451-464. Elsevier.

Higgins, S., Hall, E., Baumfield, V. & Moseley, D. (2005). A meta-analysis of the impact of the implementation of thinking skills approaches on pupils. In *Research Evidence in Education Library*. London: EPPI-Centre, Social Science Research Unit, Institute of Education.

Hodgins, M. (2008). Taking a Health Promotion Approach to the Problem of Bullying. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 8, 13-23.

Holden, G., Moncher, M. S., Schinke, S. P., & Barker, K. M. (1990). Self-efficacy of children and adolescents: A meta-analysis. *Psychological Reports*, 66, 1044-1046.

Holden, G. (1991). The relationship of self-efficacy appraisals to subsequent health related outcomes: A meta-analysis. *Social Work in Health Care*, 16, 53-93.

Howes, C., Matheson, C. C., & Hamilton, C. E. (1994). Maternal, Teacher, and Childcare History Correlates of Children's Relationships with Peers. *Child Development*, 65, 264-273.

Hughes, J. N. & Cavell, T. (1999). Influence of the teacher–student relationship on childhood conduct problems: A prospective study. *Journal of Clinical Child Psychology*, v.28, n.2, pp.173-84.

Hulleman, C.S., and Harackiewicz, J.M. (2009). Making education relevant: Increasing interest and performance in high school science classes. *Science*, 326, 1410-1412.

Ilgen, D. R., & Hollenbeck, J. R. (1991). The structure of work: Job design and roles. In: M. D. Dunnette & L. M. Hough (Eds), *Handbook of industrial and organizational psychology*. (2nd ed., Vol. 2, pp. 165–207). Palo Alto, CA, US: Consulting Psychologists Press, Inc.

Imbens, G. M.; Wooldridge, J. M. (2008). Recent Development in the Econometrics Program Evaluation. NBER Technical Working Paper, n. 14251.

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira (INEP). (2014). TALIS – Pesquisa Internacional sobre Ensino e Aprendizagem 2013 – Relatório Nacional. Ministério da Educação. Disponível em: http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pesquisa_talis/2013/talis2013_relatorio_brasil.pdf

Ipea. (2009). *Brasil em Desenvolvimento: Estado, Planejamento e Políticas Públicas*. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília, IPEA.

Jacobs, J. E., Lanza, S., Osgood, C. W., Eccles, J. S., & Wigfield, A. (2002). Changes in children's self-competence and values: Gender and domain differences across grades one through twelve. *Child development* 73 (2), pp. 509-527.

Jencks, C. (1979). *Who Gets Ahead? The Determinants of Economic Success in America*. New York: Basic Books.

Jesus, G. R., Laros, J. A. (2004). Eficácia escolar: regressão multinível com dados de avaliação em larga escala. *Avaliação Psicológica*, v. 3, n. 2. Porto Alegre, nov. 2004, p. 21-31.

Jew, C. L. (1999). Development and validation of a measure of resiliency. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 32 (2), 75-89.

Jiménez, T., Moreno, D., Murgui, S. & Musitu, G. (2008). Factores psicosociales relacionados con el estatus social del alumno en el aula: el rol de la reputación social, la amistad, la conducta violenta y la relación con el profesor. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 8, 227-236.

John, O., Caspi A., Robins, R., Moffit, T. (1994). The little five: exploring the nomological network of the Five-Factor Model of Personality in adolescent boys. *Child Development* 65 (1): 160-178.

Johnson, W., McGue, M., & Krueger, R. F. (2005). Personality stability in late adulthood: A behavioral genetic analysis. *Journal of Personality*, 73, 523–551.

Judge, T. A., Bono, J. E., Ilies, R., & Gerhardt, M. W. (2002). Personality and leadership: a qualitative and quantitative review. *Journal of applied psychology*, 87(4), 765.

Kern, M. L., Friedman, H. (2008). Do conscientious individuals live longer? *Health Psychology*. 27(5): 505-512.

Khoury-Kassabri, M., Benbenishy, R., Astor, R. & Zeira, A. (2004). The contribution of community, family, and school variables to student victimization. *American Journal of Community Psychology*, v.34, pp.187-205.

Kidd, C., Palmeri, H., & Aslin, R. N. (2012). Rational snacking: Young children's decision-making on the marshmallow task is moderated by beliefs about environmental reliability. *Cognition*.

Knudsen, E. I. (2004). Sensitive periods in the development of the brain and behaviour. *Journal of Cognitive Neuroscience*. 16 (1), 1412–1425.

Kochanska, G., & Murray, K. T. (2000). Mother–child mutually responsive orientation and conscience development: From toddler to early school age. *Developmental Psychology*, 71, 417–431.

Kohn, M. L., & Schooler, C. (1978). The reciprocal effects of the substantive complexity of work and intellectual flexibility: A longitudinal assessment. *American Journal of Sociology*, 84, 24–52.

Kolenikov, S. & Angeles, G. (2004). *The Use of Discrete Data in PCA: Theory, Simulations, and Applications to Socioeconomic Indices*. Working Paper of Measure/Evaluation Project, No. WP-04-85 Carolina Population Centre, University of North Carolina.

Kraag, G., Zeegers, M. P., Kok, G., Hosman, C., & Abu-Saad, H. H. (2006). School programs targeting stress management in children and adolescents: A meta-analysis. *Journal of School Psychology, 44*(6), 449-472.

Kuhn, D. (1999). A developmental model of critical thinking. *Educational researcher, 28*(2), 16-46.

Kyllonen, P. C., Walters, A. M., e Kaufman, J. C. (2011). *The Role of Noncognitive Constructs and Other Background Variables in Graduate Education*. Educational Testing Service (ETS). Princeton, New Jersey.

Lambert, S. F. & Cashwell, C. S. (2003). Preteens talking to parents: perceived communication and schoolbased aggression. *The Family Journal: Counseling and Therapy for Couples and Families, 11*, 1-7.

Laursen, B. (1995). Conflict and social interaction in adolescent relationships. *Journal of Research on Adolescence, 5*, 55-70.

Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal and coping*. New York, NY: Springer.

Lee, W. O. (2013). Education and 21st Century Competencies. Keynote paper presented at the Education and 21st Century Competencies, hosted by the Ministry of Education, Oman, 22-24 September 2013.

Lehr, C. A., Sinclair, M. F., & Christenson, S. L. (2004). Addressing student engagement and truancy prevention during the elementary school years: A replication study of the check & connect model. *Journal of education for students placed at risk, 9*(3), 279-301.

Lerner, R. M. (2004). Diversity in Individual↔ Context Relations as the Basis for Positive Development Across the Life Span: A Developmental Systems Perspective for Theory, Research, and Application (The 2004 Society for the Study of Human Development Presidential Address). *Research in Human Development, 1*(4), 327-346.

Lerner, R. M., Almerigi, J. B., Theokas, C., & Lerner, J. V. (2005). Positive youth development. *Journal of early adolescence, 25*(1), 10-16.

Li, Y. B., & Lerner, R. M. (2011). Trajectories of School Engagement During Adolescence: Implications for Grades, Depression, Delinquency, and Substance Use. *Developmental Psychology, 47*(1), 233-247. doi: 10.1037/a0021307

Li, Y. B., & Lerner, R. M. (2013). Interrelations of Behavioral, Emotional, and Cognitive School Engagement in High School Students. *Journal of Youth and Adolescence, 42*(1), 20-32. doi: 10.1007/s10964-012-9857-5

Li, Y. B., Lynch, A. D., Kalvin, C., Liu, J. J., & Lerner, R. M. (2011). Peer relationships as a context for the development of school engagement during early adolescence. *International Journal of Behavioral Development, 35*(4), 329-342. doi: 10.1177/0165025411402578

Li, Y. B., Zhang, W., Liu, J. J., Arbeit, M. R., Schwartz, S. J., Bowers, E. P., & Lerner, R. M. (2011). The role of school engagement in preventing adolescent delinquency and substance

use: A survival analysis. *Journal of Adolescence*, 34(6), 1181-1192. doi: 10.1016/j.adolescence.2011.07.003

Lleras, C. (2008). Do skills and behaviors in high school matter? The contribution of noncognitive factors in explaining differences in educational attainment and earnings. *Social Science Research*, 37(3), 888-902.

Longford, N. T. (1985). Mixed linear models and application to schools effectiveness. *Computational statistics quarterly*, n. 2, p. 109-117.

Lounsbury, J. W., Steel, R., Loveland, J., Gibson, L. (2004). An investigation of personality traits in relation to adolescent school absenteeism. *Journal of youth and adolescence*, 33(5): 457-466, 2004.

Lubinski, D. (2000). Scientific and social significance of assessing individual differences: Sinking shafts at a few critical points. *Annual Review of Psychology*, 51, 405–444.

Magnusson, D., & Endler, N. (1977) *Persona Uty at the crossroads: Currera issues in interactional psychology*. Hillsdale, N.J.: Erlbavun.

Marjoribanks, K. (1994). Families, schools and students' learning environment. *International Journal of Educational Research*, v.21, n.4, pp.439-555.

Marjoribanks, K. (2002). *Family and school capital: Towards a context theory of students' school outcomes*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Boston & London.

Marsh, H. W., & Craven, H. (1997). Academic self-concept: Beyond the dustbowl. In: G. D. Phye, *Handbook of classroom assessment: Learning, achievement and adjustmen* (pp. 131-198). Orlando: Academic Press.

Marsh, H. W., & Craven, R. G. (2006). Reciprocal effects of self-concept and performance from a multidimensional perspective: Beyond seductive pleasure and unidimensional perspectives. *Perspectives on Psychological Science* 1 (2), pp. 133-163.

Marsh, H. W., & Shavelson, R. (1985). Self-concept: Its multifaceted, hierarchical structure. *Educational Psychologist* 20 (3), 107-123.

Martin, L., Friedman, H., Schwartz, J. (2007). Personality and mortality risk across the life span: the importance of conscientiousness as a biopsychosocial attribute. *Health Psychology* 26(4): 428-436.

Martin, R. P. (1989). Activity Level, Distractibility, and Persistence: Critical Characteristics in Early Schooling. In: G. A. Kohnstamm, J. E. Bates, & M. K. Rothbart. Chichester: John Wiley and Sons.

Martinek, T., Schilling, T., & Hellison, D. (2006). The development of compassionate and caring leadership among adolescents. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 11(2), 141-157.

Martínez, R. A. (1996). *Familia y Educación. Fundamentos teóricos y metodológicos*. Oviedo:

Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo.

Masten, A. S. (2009). Ordinary Magic: Lessons from research on resilience in human development Education Canada, 49(3), 28-32.

Masten, A. S. (2011). Resilience in children threatened by extreme adversity: Frameworks for research, practice, and translational synergy. *Development and Psychopathology*, 23(2), 493-506. doi: 10.1017/s0954579411000198

Matthews, G., Deary, I. J. (1998). *Personality traits*. Cambridge University Press.

McAdams, D. P. (1993). *The stories we live by: Personal myths and the making of the self*. New York, NY: William Morrow.

McGrew, K. S. (2007). *Beyond IQ: A Model of Academic Competence and Motivation*. Institute for Applied Psychometrics.

McLachlan, G. and Peel, D. (2000). *Finite Mixture Models*. Wiley InterScience.

Meece, J. L., & Holt, K. (1993). A pattern analysis of students' achievement goals. *Journal of Educational Psychology*, 85, 582–590.

Menezes Filho, N. (2007). *Os determinantes do desempenho escolar do Brasil*. São Paulo: IBMEC.

Middleton, M., & Midgley, C. (1997). Avoiding the demonstration of lack of ability: An under-explored aspect of goal theory. *Journal of Educational Psychology*, 89, 710–718.

Mischel, W. (1968). *Personality and assessment*. New York: Wiley.

Mischel, H. N., & Mischel, W. (1983). The development of children's knowledge of self-control strategies. *Child Development*, 603-619.

Mischel, W., Shoda, Y., & Rodriguez, M. L. (1989). Delay of gratification in children. *Science* 244 (4907), 933-938.

Moffitt, T. E., Caspi, A., Taylor, A., Kokaua, J., Milne, B. J., Polanczyk, G., & Poulton, R. (2010). How common are common mental disorders? Evidence that lifetime prevalence rates are doubled by prospective versus retrospective ascertainment. *Psychological Medicine*, 40, 899–909.

Moos, R. H. (1974). *The Social Climate Scales: An Overview*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.

Mount, M. K., Barrick, M. R., & Strauss, J. P. (1994). Validity of observer ratings of the big five personality factors. *Journal of Applied Psychology*, 79, 272–280.

Multon, K. D., Brown, S. D., & Lent, R. W. (1991). Relation of self-efficacy beliefs to academic outcomes: A metaanalytic investigation. *Journal of counseling psychology* 38 (1), p. 30.

Muraven, M., & Baumeister, R. F. (2000). Self-regulation and depletion of limited resources: Does self-control resemble a muscle?. *Psychological bulletin*, 126(2), 247.

Murray, H.A. (1938) *Explorations in personality*. New York: Oxford Univer. Press.

Natal, J. F., Santos, D. D. (2013). Análise sobre a relação entre saber ler ou não e estar matriculado ou não no ensino infantil. *Iniciação Científica*. FAPESP.

Obschonka, M., Duckworth, K., Silbereisen, R. K., & Schoon, I. (2012). Social competencies in childhood and adolescence and entrepreneurship in young adulthood: A two-study analysis. *International Journal of Developmental Science*, 6(3-4), 137-150.

Olweus, D. (1978). *Aggression in the schools: Bullies and whipping boys*. Washington, DC: Hemisphere.

Olweus, D. (1993) *Bullying at school*. Blackwell Publishers. Oxford & Cambridge, MA.

O'Mara, A. J., Marsh, H. W., Craven, R. G., & Debus, R. L. (2006). Do self-concept interventions make a difference? A synergistic blend of construct validation and meta-analysis. *Educational Psychologist* 41 (3), 181-206.

Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD). (2013). *Education and Social Progress. Social and Emotional Skills*.

Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD). (2014). *TALIS 2013 Results: an International Perspective on Teaching and Learning*. France.

Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD). (2015). *Education at a Glance: OECD Indicators. Country Note, Brasil*.

Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD). (2016). *Brasil no PISA 2015: Análises e reflexões sobre o desempenho dos estudantes brasileiros*. OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. São Paulo: Fundação Santillana. Disponível em:

http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/resultados/2015/pisa2015_completo_final_baixa.pdf

Ortega R, Calmaestra J y Mora Merchán J (2008). Cyberbullying. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 8, 183-192.

Oyserman, D., Bybee, D., and Terry, K. (2006). Possible selves and academic outcomes: How and when possible selves impel action. *Journal of Personality and Social Psychology*, 91, 188-204.

Pajares, F. (1996). Self-efficacy beliefs in academic settings. *Review of Educational Research*, 66, 543-578.

Patall, E. A., Cooper, H., & Robinson, J. C. (2008). The effects of choice on intrinsic

motivation and related outcomes: a meta-analysis of research findings. *Psychological bulletin*, 134(2), 270.

Patton, G. C., Tollit, M. M., Romaniuk, H., Spence, S. H., Sheffield, J., & Sawyer, M. G. (2011). A prospective study of the effects of optimism on adolescent health risks. *Pediatrics*, 127(2), 308-316. doi:10.1542/peds.2010-0748

Pazello, E., Almeida, R. B. (2010). O efeito da pré-escola sobre o desempenho escolar futuro dos indivíduos. In: *Anais do XXVIII ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA*.

Payton, J., Weissberg, R. P., Durlak, J. A., Dymnicki, A. B., Taylor, R. D., Schellinger, K. B., et al. (2008). The positive impact of social and emotional learning for kindergarten to eighth-grade students: Findings from three scientific reviews. Chicago: Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning.

Pearlman, D. N., Camberg, L., Wallace, L. J., Symons, P., & Finison, L. (2002). Tapping youth as agents for change: evaluation of a peer leadership HIV/AIDS intervention. *Journal of Adolescent Health*, 31(1), 31-39.

Pianta, R. C. (1994). Patterns of Relationships Between Children and Kindergarten Teachers. *Journal of School Psychology*, 32, 15-31.

Pianta, R. C., Steinberg, M. S. & Rollins, K. (1995). The First Two Years of School: Teacher-Child Relationships and Deflections in Children's Classroom Adjustment. *Development and Psychopathology*, 7, 297-312.

Piatek, R., Pinger, P. (2010). Maintaining (Locus of) Control? Assessing the impact of Locus of Control on education decisions and wages. Institute for the Study of Labor (IZA), Discussios Paper No. 5289.

Piedmont, R. L., McCrae, R. R., Riemann, R., & Angleitner, A. (2000). On the invalidity of validity scales: Evidence from self-reports and observer ratings in volunteer samples. *Journal of Personality and Social Psychology*, 78, 582-593.

Pinto, C. C. X. (2012). Pareamento. In: Menezes Filho, N. (org.). *Avaliação econômica de projetos sociais*. 1 ed. São Paulo: Dinâmica, p. 85-105.

Pintrich, P. R. (2002). The Role of metacognitive knowledge in learning, teaching, and assessing. *Theory into Practice*, 41(4). 219-225.

Pintrich, P. R., & De Groot, E. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82, 33-40.

Piquero, A. R., Jennings, W. G. and Farrington, D. P. (2010). Self-Control Interventions for Children Under age 10 for Improving Self-Control and Delinquency and Problem Behaviors. *Campbell Systematic Reviews* 2010:2.

Pizato, E., Gardinal, C. (2010). Um estudo longitudinal de trajetórias de desempenho escolar. Tese de Doutorado em Psicologia. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.

Pokay, P., & Blumenfeld, P. C. (1990). Predicting achievement early and late in the semester: The role of motivation and use of learning strategies. *Journal of Educational Psychology*, 82, 41-50.

Poropat, A. E. (2009). A meta-analysis of the five-factor model of personality and academic performance. *Psychological bulletin* 135 (2), p. 322.

Pratt, M. G. (2000). The good, the bad, and the ambivalent: Managing identification among Amway distributors. *Administrative Science Quarterly*, 45, 456–493.

Pratt, M. G., & Rafaeli, A. (1997). Organizational dress as a symbol of multilayered social identities. *Academy of Management Journal*, 40, 862–898.

Pressley, M. (1986). The relevance of good strategy user model to the teaching of mathematics. *Educational Psychologist*, 21, 139-161.

Procópio, I. V. (2012). Dois ensaios sobre os determinantes da desigualdade educacional brasileira a partir de dados longitudinais. Dissertação de Mestrado em Economia Aplicada. Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora.

Putnam, R. D. (1995). Bowling alone: America's declining social capital. *The Journal of Democracy* 6 (1), pp. 65–78.

Ramey, C. T. (1974). Carolina Abecedarian. The Carolina Abecedarian Project: A Longitudinal and Multidisciplinary Approach to the Prevention of Developmental Retardation. Chapel Hill, North Carolina.

Redondo R., J. (1997) La dinámica escolar: de la diferencia a la desigualdad. *Revista de Psicología. Facultad de Ciencias. Chile. Universidad de Chile. Volumen VI, Edición Electrónica.* pp. 54.

Reed, J., Pritschet, B. L., & Cutton, D. M. (2013). Grit, conscientiousness, and the transtheoretical model of change for exercise behavior. *Journal of health psychology*, 18(5), 612-619.

Reinke W. M. & Herman, K. C. (2002). Creating school environment that deter antisocial behaviors in youth. *Psychology in the Schools*, 39, 549-559.

Reynolds, D. Y. (1997). Las escuelas eficaces. Colección Au-la XXI N°65. Editorial Santillana.

Richardson, M., Abraham, C., & Bond, R. (2012). Psychological correlates of university students' academic performance: a systematic* review and meta-analysis. *Psychological bulletin* 138 (2), p. 353.

Rigby, K. (1997). Attitudes and beliefs about bullying among Australian school students. *Irish Journal of Psychology*, v.18, n.2, pp.202-20.

Rigby, K. (2002). New perspectives on bullying. Jessica Kingsley, London.

Rigby, K. (2003). Addressing bullying in schools: Theory and practice. *Trends and Issues in Crime and Criminal Justice*, 259, 1–6.

Rigby, K. & Bagshaw, D. (2003). Prospects of adolescent students collaborating with teachers in addressing issues of bullying and conflict in schools', *Educational Psychology*, v.32, pp.535-46.

Rigby, K. & Barnes, A. (2002). To tell or not to tell: The victimised student's dilemma. *Youth Studies Australia*, v.21, n.3, pp.33-36.

Rigby, K. & Cox, I. K. (1996). The contributions of bullying and low self-esteem to acts of delinquency among Australian teenagers. *Personality and Individual Differences*. v.21, n.4, pp.609-12.

Rigby, K., Cox, I. K. & Black, G. (1997). Cooperativeness and bully/victim problems among Australian school students. *Journal of Social Psychology*, v.137, n.3, pp.357-68.

Roberts, B. W. (2006). *Personality Development and Organizational Behavior*. In: Staw, B., 27, (Ed.), *Research on Organizational Behavior*. Elsevier Science/JAI Press, Oxford, 1–41.

Roberts, B. W., & Caspi, A. (2003). The cumulative continuity model of personality development: Striking a balance between continuity and change in personality traits across the life course. In: R. M. Staudinger & U. Lindenberger (Eds), *Understanding human development: Lifespan psychology in exchange with other disciplines* (pp. 183–214). Dordrecht, NL: Kluwer Academic Publishers.

Roberts, B. W., & Donahue, E. M. (1994). One personality, multiple selves: Integrating personality and social roles. *Journal of Personality*, 62, 201–218.

Roberts, B. W., & Pomerantz, E. M. (2004). On traits, situations, and their integration: A developmental perspective. *Personality and Social Psychology Review*, 8, 402–416.

Roberts, B. W., Wood, D., & Smith, J. L. (2005). Evaluating Five Factor Theory and social investment perspectives on personality trait development. *Journal of Research in Personality*, 39, 166–184.

Roberts, B. W., & Wood, D. (2006). Personality development in the context of the neosocioanalytic model of personality. In: D. Mroczek & T. Little (Eds), *Handbook of Personality Development* (Chapter 2, pp. 11–39). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Roberts, B., Kuncel, N., Shiner, R. Caspi, A. Goldberg L. (2007). The power of personality: the comparative validity of personality traits, socioeconomic status, and cognitive ability for predicting important life outcomes. *Perspectives on Psychological Science* 2(4): 313-345.

Roland, E. & Galloway, D. (2002). Classroom influences on bullying. *Educational Research*, v.44, pp.299-312.

Rolfhus, E., & Ackerman, P. L. (1999). Assessing individual differences in knowledge: Knowledge, intelligence, and related traits. *Journal of Education Psychology*, 91, 511–526.

Rosenberg, M. (1965). *Society and the adolescent self-image*. Princeton: Princeton University Press.

Rosen, J. A., Glennie, E. J., Dalton, B. W., Lennon, J. M., and Bozick, R. N. (2010). *Noncognitive skills in the classroom: New perspectives on educational research*. Research Triangle Park, NC: RTI International.

Rosenbaum, P., Rubin. D. (1983). The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. *Biometrika* 70:1.

Rosenblatt, M. (1956). Remarks on some nonparametric estimates of a density function. *Ann. Math. Statist.*, 27, 832-837.

Rotter, J. B. *Social learning and clinical psychology*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1954.

Runco, M. A., & Sakamoto, S. O. (1999). 4 Experimental Studies of Creativity. *Handbook of creativity*, 62.

Rutter, M. (2006a). *Genes and Behavior: Nature–Nurture Interplay Explained*. (Blackwell Publishers, Oxford, UK).

Rutter, M. (2006b). Implications of Resilience Concepts for Scientific Understanding. *Annals of the New York Academy of Science*, 1094(1), 1-12.

Saal, F. E., Downey, R. C., & Lahey, M. A. (1980). Rating the ratings: Assessing the quality of rating data. *Psychological Bulletin*, 88, 413–428.

Sacker, A., & Schoon, I. (2007). Educational resilience in later life: Resources and assets in adolescence and return to education after leaving school at age 16. *Social Science Research*, 36(3), 873-896. doi: 10.1016/j.ssresearch.2006.06.002

Salancik, G. R., & Pfeffer, J. (1978). A social information processing approach to job attitudes and task design. *Administrative Science Quarterly*, 23, 224–253.

Salmon, G., Jones, A. & Smith, D. M. (1998). Bullying in school: Self-reported anxiety, depression and selfesteem in secondary school children. *British Medical Journal*, v.317, pp.924-25.

Sansone, C., & Harackiewicz, J. M. (Eds.). (2000). *Intrinsic and extrinsic motivation: the search for optimal motivation and performance*. Elsevier.

Santos, D. D. (2014). *A Importância Socioeconômica das Características de Personalidade*. Instituto de Personalidade. Relatório de resultados, Instituto Ayrton Senna, São Paulo.

Santos, D. D. (2015). *Impactos do ensino infantil sobre o aprendizado: benefícios positivos, mas desiguais*. Tese de Livre-Docência. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.

Saucier, G. (2003). An alternative multi-language structure of personality attributes. *European*

Journal of Personality, 17, 179–205.

Schoon, I. (2006). *Risk and Resilience: Adaptations in Changing Times* Cambridge: Cambridge University Press.

Schoon, I. (2008). A transgenerational model of status attainment: The potential mediating role of school motivation and education. *National Institute Economic Review*, 205, 72-82.

Schoon, I., & Cheng, H. (2011). Determinants of Political Trust: A Lifetime Learning Model. *Developmental Psychology*, 47(3), 619-631. doi: 10.1037/a0021817

Schoon, I., & Duckworth, K. (2010). Leaving School Early - and Making It! Evidence From Two British Birth Cohorts. *European Psychologist*, 15(4), 283-292. doi: 10.1027/1016-9040/a000063

Schoon, I., & Duckworth, K. (2012). Who Becomes an Entrepreneur? Early Life Experiences as Predictors of Entrepreneurship. *Developmental Psychology*, 48(6), 1719-1726. doi: 10.1037/a0029168

Schunk, D. H. (1981). Modeling and attributional effects on children's achievement: A self-efficacy analysis. *Journal of Educational Psychology*, 73(1), 93–105.

Schunk, D. H. (1982). Effects of effort attributional feedback on children's perceived self-efficacy and achievement. *Journal of Educational Psychology*, 74, 548-556.

Schunk, D. H. (1983). Ability versus effort attributional feedback: Differential effects on self-efficacy and achievement. *Journal of Educational Psychology*, 75, 848-856.

Schunk, D. H. (1984). Enhancing self-efficacy and achievement through rewards and goals: Motivational and informational effects. *Journal of Educational Research*, 78, 29-34.

Schunk, D. H. (1985). Participation in goal setting: Effects on self-efficacy and skills of learning disabled children. *Journal of Special Education*, 19, 307-317.

Schunk, D. H. (1996). Goal and self-evaluative influences during children's cognitive skill learning. *American Educational Research Journal*, 33, 359-382.

Schunk, D. and Ertmer, P. (2000) Self-regulation and academic learning: Self-efficacy enhancing interventions. In J. Boekarts, P. Pintrich and M. Zeidner (eds) *Handbook of Self-Regulation*. Burlington, MA: Elsevier Academic Press.

Schunk, D. H., & Hanson, A. R. (1985). Peer models: Influence on children's self-efficacy and achievement. *Journal of Educational Psychology*, 77, 313-322.

Schunk, D. H., Hanson, A. R., & Cox, P. D. (1987). Peer-model attributes and children's achievement behaviors. *Journal of Educational Psychology*, 79, 54-61.

Schunk, D. H., & Rice, J. M. (1989). Learning goals and children's reading comprehension. *Journal of Reading Behavior*, 21, 279-293.

Schunk, D. H., & Rice, J. M. (1991). Learning goals and progress feedback during reading comprehension instruction. *Journal of Reading Behavior*, 23, 351-364.

Schunk, D. H., & Swartz, C. W. (1993a). Goals and progress feedback: Effects on self-efficacy and writing achievement. *Contemporary Educational Psychology*, 18, 337-354.

Schunk, D. H., & Swartz, C. W. (1993b). Writing strategy instruction with gifted students: Effects of goals and feedback on self-efficacy and skills. *Roeper Review*, 15, 225-230.

Shoda, Y., Mischel, W., & Peake, P. K. (1990). Predicting adolescent cognitive and self-regulatory competencies from preschool delay of gratification: Identifying diagnostic conditions. *Developmental psychology*, 26(6), 978.

Shonkoff, J. P., Garner, A. A. (2011) The American Academy of Pediatrics Committee on Psychosocial Aspects of Child and Family Health. Toxic stress, brain development, and the early childhood foundations of lifelong health. *Pediatrics*, 129(1), e232-e246.

Silva Junior, W. S., Gonçalves, F. O. (2013) Evidências da relação entre investimentos em educação infantil e a performance do aluno no ensino básico no Brasil. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico. Universidade Federal do Paraná.

Sinclair, M. F., Christenson, S. L., Elevo, D. L., & Hurley, C. M. (1998). Dropout prevention for high-risk youth with disabilities: Efficacy of a sustained school engagement procedure. *Exceptional Children*, 65(1), 7 – 21.

Singh, K., & Jha, S. D. (2008). Positive and negative affect, and grit as predictors of happiness and life satisfaction. *Journal of the Indian Academy of Applied Psychology*, 34, 40-45.

Skinner, B. F. (1961). The concept of the reflex in the description of behavior. Em B. F. Skinner (Org.), *Cumulative Record - Enlarged Edition* (pp 319-346). New York: Appleton-Century-Crofts. (Original publicado em 1931).

Skinner, B. F. (1963). Operant behavior. *American Psychologist*, 18, 503-515.

Skinner, E. A., & Zimmer-Gembeck, M. J. (2007). The development of coping. *Annu. Rev. Psychol.*, 58, 119-144

Slee, P. T. & Rigby, K. (1993). The relationship of Eysenck's personality factors and self-esteem to bully/victim behaviour in Australian school boys. *Personality and Individual Differences*, v.14, pp.371-73.

Soares, J. F.; Alves, M. T. G. (2003). Desigualdades raciais no sistema brasileiro de educação básica. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 29, n. 1, p. 147-165.

Soares, J. F., Cesar, C. C., Mambrini, J. (2001). Determinantes de desempenho dos alunos do ensino básico brasileiro: evidências do SAEB de 1997. In: FRANCO, C. (Org.). *Avaliação, ciclos e promoção na educação*. Porto Alegre: Artmed, 2001. p.121-154.

Soares, J. F., Collares, A. C. M. (2006) Recursos familiares e o desempenho cognitivo dos

alunos do ensino básico brasileiro. *DADOS: Revista de Ciências Sociais*, Rio de Janeiro, v. 49, n. 3, p. 615-481.

Soares Neto, J. J., De Jesus, G. R., Karino, C. A., De Andrade, D. F. (2013). Uma escala para medir a infraestrutura escolar. *Est. Aval. Educ.*, São Paulo, v. 24, n. 54, p. 78-99.

Steinberg, L. (2005). Cognitive and affective development in adolescence. *Trends in cognitive sciences*, 9(2), 69-74.

Sternberg, R. J. (1999). *Handbook of creativity*. Cambridge University Press.

Stevens, V., De Bourdeaudhuij, I. & Van Oost, P. (2002). Relationship of the family environment to children's involvement in bully/victim problems at school. *Journal of Youth and Adolescence*, 31, 419- 428.

Störmer, S., Fahr, R. (2010). Individual Determinants of Work Attendance: Evidence on the Role of Personality. *IZA Discussion Paper No. 4927*

Sutton, J. & Keogh, E. (2000). Social competition in school: Relationships with bullying, Machiavellianism and personality. *British Journal of Educational Psychology*, v.70, n.3, pp.443-56.

Schwartz, S. & Pollishuke, M. (1995). *Aprendizaje activo*. Madrid: Narcea.

Tajfel, H., & Turner, J. C. (1979). An integrative theory of intergroup conflict. In: G. Worchel (Ed.), *Social psychology of group relations* (pp. 33–47). Monterey, CA: Brooks-Cole.

Teo, A., Carlson, E., Mathieu, P.J., Egeland, B., and Sroufe, L.A. (1996). A prospective longitudinal study of psychosocial predictors of achievement. *Journal of School Psychology*, 34, 285-306.

Thorndike, E. L. A constant error in psychological ratings. *Journal of Applied Psychology*, 1920, 4, 25-29.

Trickett, E. J., Leone, P. E., Fink, C. M. e Braaten, S. L. (1993). The perceived environment of special education classrooms for adolescents: A revision of the classroom environment scale. *Exceptional Children*, 59, 441-420.

Turkheimer, E., Haley, A., Waldron, M. D'Onofrio, B. e Gottesman, I. I. (2003). Socioeconomic Status Modifies Heritability of IQ in Young Children. *Psychological Science* 14(6): 623-628.

Valentine, J. C., DuBois, D. L., & Cooper, H. (2004). The relation between self beliefs and academic achievement: A meta-analytic review. *Educational Psychologist*, 39(2), 111–133.

Vallerand, R. J. (1997). Toward a hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation. *Advances in experimental social psychology*, 29, 271-360.

Vansteenkiste, M., Simons, J., Lens, W., Sheldon, K. M., & Deci, E. L. (2004). Motivating learning, performance, and persistence: The synergistic role of intrinsic goals and autonomy-

support. *Journal of Personality and Social Psychology*, 87, 246–260.

Vansteenkiste, M., Simons, J., Lens, W., Soenens, B., & Matos, L. (2005). Examining the impact of extrinsic versus intrinsic goal framing and internally controlling versus autonomy-supportive communication style upon early adolescents' academic achievement. *Child Development*, 76, 483–501.

Vazsonyi, A., Pickering, L., Junger, M., Hessing, E. D. (2001). An Empirical Test of a General Theory of Crime: A Four-Nation Comparative Study of Self- Control and the Prediction of Deviance. *Journal of Research in Crime and Delinquency* 38: 91-131

Vealey, R. S. (2005). *Coaching for the inner edge*. Morgantown, WV: Fitness Information Technology.

Villa, A., Villar, L. M. (orgs) (1992). *Clima organizativo y de aula. Teorías, modelos e instrumentos de medida*. Gobierno Vasco, Servicio Central de Publicaciones.

Viswesvaran, C., Schmidt, F. L., & Ones, D. S. (2005). Is there a general factor in ratings of job performance? A meta-analytic framework for disentangling substantive and error influences. *Journal of Applied Psychology*, 90, 108–131.

Xiang, P., McBride, R., Guan, J. M., & Solmon, M. (2003). Children's motivation in elementary physical education: An expectancy-value model of achievement choice. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 74, 25-35.

Zimmer-Gembeck, M. J. & Locke, E. M. (2007). The socialization of adolescent coping: Relationships at home and school. *Journal of Adolescence*, 30, 1-16.

Zimmerman, B. J. (2001). Theories of self-regulated learning and academic achievement: An overview and analysis. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives* (2nd ed., pp. 1–38). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Walker, H. M., Irvin, L. K., Noell, J., & Singer, G. H. S. (1992). A construct score approach to the assessment of social competence: Rationale, technological considerations, and anticipated outcomes. *Behavior Modification*, 16, 448–474.

Walker, H. M., Severson, H. H., Feil, E.G., Stiller, B., & Golly, A. (1998). First Step to Success: Intervening at the point of school entry to prevent antisocial behavior pattern. *Psychology in the Schools*, 35, 259–270.

Walton, G.M., and Cohen, G.L. (2007). A question of belonging: Race, social fit, and achievement. *Journal of Personality and Social Psychology*, 92, 82-96.

Walton, G.M., and Cohen, G.L. (2011). A brief social-belonging intervention improves academic and health outcomes among minority students. *Science*, 331, 1447-1451.

Wang, M. T., Willett, J. B., & Eccles, J. S. (2011). The assessment of school engagement: Examining dimensionality and measurement invariance by gender and race/ethnicity. *Journal of School Psychology*, 49(4), 465-480.

Wang, M. T., & Eccles, J. S. (2012a). Adolescent Behavioral, Emotional, and Cognitive Engagement Trajectories in School and Their Differential Relations to Educational Success. *Journal of Research on Adolescence*, 22(1), 31-39.

Wang, M. T., & Eccles, J. S. (2012b). Social Support Matters: Longitudinal Effects of Social Support on Three Dimensions of School Engagement From Middle to High School. *Child Development*, 83, 877-895.

Weinert, F. E. & Kluwe, R. H. (1987). *Metacognition, motivation, and understanding*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.

Willms, J. D., & Somers, M. A. (2000). *Schooling outcomes in Latin America*. Fredericton, Canada: University of New Brunswick, Canadian Research Institute for Social Policy, 2000.

Wilson, D. (2004). The interface of school climate and school connectedness and relationships with aggression and victimization', *Journal of School Health*, v.74, n.7, pp.293-99.

Wolchik, S. A., & Sandler, I. N. (1997). *Handbook of children's coping: Linking theory and intervention*. Plenum Press.

Wolfe, R. N., & Johnson, S. D. (1995). Personality as a predictor of college performance. *Educational and psychological measurement*, 55(2), 177-185.

Wood, D., & Roberts, B. W. (2006). Cross-sectional and longitudinal tests of the personality and role identity structural model (PRISM). *Journal of Personality*, 74, 779–809.

Yoneyama, S. (1999). *The Japanese high school: Silence and resistance*, Routledge, London.

Yoneyama, S. & Naito, A. (2003). Problems with the paradigm: The school as a factor in understanding bullying (with special reference to Japan). *British Journal of Sociology of Education*, v.24, n.3, pp.315-30.

Yoneyama, S. e Rigby, K. (2006). Bully/victim students and classroom climate. *Youth Studies Australia*, 25, 34-41.

APÊNDICES

APÊNDICE 1. Output STATA® da segunda fase de estimações para competências socioemocionais da seção

Estimação Socioemocionais - SEGUNDA FASE

_____ (R)
/_____/_____/_____/_____
_____/_____/_____/_____
Statistics/Data Analysis

*Regressão não-cognitivas (COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS)

Conscienciosidade

*Creche X primário - 5º ano

(sum of wgt is 5.4057e+02)

Linear regression

Number of obs = 692
F(6, 28) = 10.95
Prob > F = 0.0000
R-squared = 0.0712
Root MSE = 14.133

(Std. Err. adjusted for 29 clusters in cd_escola)

fl_c_score	Robust					
	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
inicio_creche	1.580125	1.348554	1.17	0.251	-1.182263	4.342514
indice_interesse1	3.11583	1.005778	3.10	0.004	1.055588	5.176072
negro_pb	-4.911714	1.749987	-2.81	0.009	-8.496401	-1.327028

mora_mae_pb	-5.39578	2.837347	-1.90	0.068	-11.20782	.4162615
reprovou_pb	-3.10737	1.587326	-1.96	0.060	-6.358861	.1441202
trabalha_fora_pb	-4.995154	1.76573	-2.83	0.009	-8.612089	-1.378219
_cons	54.64546	2.717556	20.11	0.000	49.0788	60.21212

*Pre X primário - 5º ano

(sum of wgt is 5.4721e+02)

Linear regression

Number of obs = 692

F(6, 28) = 8.34

Prob > F = 0.0000

R-squared = 0.0736

Root MSE = 13.594

(Std. Err. adjusted for 29 clusters in cd_escola)

fl_c_score	Robust					
	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
inicio_pre	1.626626	1.174916	1.38	0.177	-.7800806	4.033332
empregada_pb	3.638845	1.697547	2.14	0.041	.1615773	7.116114
indice_interesse1	2.559522	1.227022	2.09	0.046	.0460818	5.072963
negro_pb	-2.422396	2.300918	-1.05	0.301	-7.135614	2.290822
mora_mae_pb	3.514823	1.561755	2.25	0.032	.315714	6.713932
reprovou_pb	-2.837974	1.258733	-2.25	0.032	-5.416371	-.2595766
_cons	45.03869	2.374018	18.97	0.000	40.17573	49.90164

*Creche X pré - 5º ano

(sum of wgt is 4.7446e+02)

Linear regression

Number of obs = 993

F(5, 28) = 4.01

Prob > F = 0.0072

R-squared = 0.0466

Root MSE = 13.922

(Std. Err. adjusted for 29 clusters in cd_escola)

fl_c_score	Robust					
	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
inicio_creche	-.5451673	1.423969	-0.38	0.705	-3.462035	2.3717
negro_pb	-5.269196	1.820085	-2.90	0.007	-8.997471	-1.540922
mae_le_pb	3.911584	2.259122	1.73	0.094	-.7160174	8.539186
escola_publica_pb	3.536017	1.59318	2.22	0.035	.2725367	6.799497
trabalha_fora_pb	-5.046489	2.215083	-2.28	0.031	-9.583881	-.5090966
_cons	45.44301	3.395944	13.38	0.000	38.48674	52.39929

Extroversão

*Creche X primário - 5º ano

(sum of wgt is 5.4299e+02)

Linear regression

Number of obs = 696

F(5, 28) = 5.81

Prob > F = 0.0008

R-squared = 0.0413

Root MSE = 9.5174

(Std. Err. adjusted for 29 clusters in cd_escola)

f2_e_score	Robust					
	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
inicio_creche	1.448322	1.005295	1.44	0.161	-.6109306	3.507575
empregada_pb	-2.123022	1.479844	-1.43	0.162	-5.154345	.9083011
negro_pb	-2.803757	1.064553	-2.63	0.014	-4.984394	-.6231203
trabalha_fora_pb	-3.977803	1.221161	-3.26	0.003	-6.479239	-1.476368
escola_publica_pb	1.412184	.84744	1.67	0.107	-.3237181	3.148086
_cons	44.96481	.8142434	55.22	0.000	43.29691	46.63271

33 . *Pre X primário - 5º ano

34 (sum of wgt is 5.3998e+02)

Linear regression

Number of obs = 683

F(5, 28) = 8.96

Prob > F = 0.0000

R-squared = 0.0704

Root MSE = 9.7971

(Std. Err. adjusted for 29 clusters in cd_escola)

f2_e_score	Robust					
	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
inicio_pre	1.054928	1.189166	0.89	0.383	-1.380969	3.490825
empregada_pb	4.082105	1.307773	3.12	0.004	1.403254	6.760956
negro_pb	-.7311846	1.471085	-0.50	0.623	-3.744565	2.282195
trabalha_fora_pb	-2.706279	1.431321	-1.89	0.069	-5.638208	.2256496
escola_publica_pb	1.06875	1.038396	1.03	0.312	-1.058308	3.195808
_cons	44.32641	1.014482	43.69	0.000	42.24834	46.40448

40 . *Creche X pre - 5º ano

41 > ola)

(sum of wgt is 3.4061e+02)

Linear regression

Number of obs = 711

F(6, 28) = 9.03

Prob > F = 0.0000

R-squared = 0.0469

Root MSE = 9.7132

(Std. Err. adjusted for 29 clusters in cd_escola)

f2_e_score	Robust					
	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
inicio_creche	.5555193	.7143293	0.78	0.443	-.907718	2.018757
novo_nivel_socio1	1.148417	.5925376	1.94	0.063	-.0653416	2.362175
negro_pb	-2.355261	1.131367	-2.08	0.047	-4.67276	-.0377609
mae_le_pb	3.354096	1.608014	2.09	0.046	.0602281	6.647963
trabalha_fora_pb	-2.943194	1.351949	-2.18	0.038	-5.712537	-.1738506
escola_publica_pb	3.093071	.7987638	3.87	0.001	1.456878	4.729265
_cons	41.20306	1.922991	21.43	0.000	37.26399	45.14212

Estabilidade Emocional

45 . *Creche X primário - 5º ano

⁴⁶ (sum of wgt is 5.4155e+02)
Linear regression

Number of obs = 694
F(5, 28) = 5.05
Prob > F = 0.0020
R-squared = 0.0450
Root MSE = 11.322

(Std. Err. adjusted for 29 clusters in cd_escola)

f3_n1_score	Robust					
	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
inicio_creche	1.291642	1.10201	1.17	0.251	-.9657233	3.549007
empregada_pb	-2.555336	1.51209	-1.69	0.102	-5.652712	.5420413
negro_pb	-4.108031	1.614016	-2.55	0.017	-7.414194	-.8018679
escola_publica_pb	1.667098	1.051542	1.59	0.124	-.4868887	3.821085
reprovou_pb	-2.879017	1.25505	-2.29	0.030	-5.449871	-.3081627
_cons	33.94289	1.048543	32.37	0.000	31.79505	36.09073

*Pre X primário - 5º ano

52 (sum of wgt is 5.5489e+02)
Linear regression

Number of obs = 702
F(3, 28) = 9.49
Prob > F = 0.0002
R-squared = 0.0670
Root MSE = 11.557

(Std. Err. adjusted for 29 clusters in cd_escola)

f3_n1_score	Robust					
	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
inicio_pre	2.816761	1.189628	2.37	0.025	.3799184	5.253604
indice_interesse1	2.334073	.7138084	3.27	0.003	.8719027	3.796243
escola_publica_pb	3.58541	1.16958	3.07	0.005	1.189635	5.981186

_cons	31.10047	1.63991	18.96	0.000	27.74127	34.45967
-------	----------	---------	-------	-------	----------	----------

*Creche X pré - 5º ano

⁵⁸ (sum of wgt is 4.8048e+02)
Linear regression

Number of obs = 1005

F(3, 28) = 12.11

Prob > F = 0.0000

R-squared = 0.0607

Root MSE = 11.386

(Std. Err. adjusted for 29 clusters in cd_escola)

f3_n1_score	Robust					
	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
inicio_creche	-1.522002	1.238275	-1.23	0.229	-4.058494	1.014489
negro_pb	-5.977241	1.260158	-4.74	0.000	-8.558557	-3.395924
escola_publica_pb	4.024178	.9733856	4.13	0.000	2.030288	6.018069
_cons	34.28469	1.188162	28.86	0.000	31.85085	36.71853

Lócus de Controle (Auto-estima)

*Creche X primário - 5º ano

⁶³ (sum of wgt is 5.5847e+02)
Linear regression

Number of obs = 716
F(4, 28) = 5.46
Prob > F = 0.0022
R-squared = 0.0192
Root MSE = 6.6152

(Std. Err. adjusted for 29 clusters in cd_escola)

f4_n2_score	Robust					
	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
inicio_creche	.7861937	.730813	1.08	0.291	-.7108089	2.283196
empregada_pb	-1.374206	.818851	-1.68	0.104	-3.051546	.3031345
mae_sabe_ler_pb	4.047365	1.12336	3.60	0.001	1.746267	6.348462
escola_publica_pb	-.8681928	.6064564	-1.43	0.163	-2.110463	.3740769
_cons	26.47128	1.261521	20.98	0.000	23.88718	29.05539

*Pre X primário - 5º ano

71 (sum of wgt is 3.6313e+02)
Linear regression

Number of obs = 462
F(3, 28) = 4.75
Prob > F = 0.0084
R-squared = 0.0327
Root MSE = 7.0006

(Std. Err. adjusted for 29 clusters in cd_escola)

f4_n2_score	Robust					
	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
inicio_pre	1.448929	.8317529	1.74	0.092	-.2548392	3.152698
novo_nivel_socio1	1.207608	.4982312	2.42	0.022	.187028	2.228189
mae_sabe_ler_pb	3.866848	1.256242	3.08	0.005	1.293553	6.440144
_cons	26.10614	1.200014	21.75	0.000	23.64802	28.56426

*Creche X pre - 5º ano

⁷⁸ (sum of wgt is 3.5723e+02)
Linear regression

Number of obs = 745
F(4, 28) = 4.17
Prob > F = 0.0090
R-squared = 0.0116
Root MSE = 6.8582

(Std. Err. adjusted for 29 clusters in cd_escola)

f4_n2_score	Robust					
	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
inicio_creche	-.497675	.5843275	-0.85	0.402	-1.694616	.6992655
novo_nivel_socio1	.8161193	.2905189	2.81	0.009	.2210183	1.41122
mae_sabe_ler_pb	1.795939	1.2362	1.45	0.157	-.7363017	4.32818
mae_superior_pb	-.9613035	.598199	-1.61	0.119	-2.186658	.2640515
_cons	29.3913	1.27971	22.97	0.000	26.76993	32.01266

Amabilidade

*Creche X primário - 5º ano

⁸⁴ (sum of wgt is 5.4136e+02)
Linear regression

Number of obs = 693
F(5, 28) = 10.94
Prob > F = 0.0000
R-squared = 0.0577
Root MSE = 10.312

(Std. Err. adjusted for 29 clusters in cd_escola)

f5_a_score	Robust					
	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
inicio_creche	1.053754	.9470709	1.11	0.275	-.8862325	2.993741
negro_pb	-1.951999	1.372776	-1.42	0.166	-4.764004	.8600064
mora_mae_pb	-3.601883	2.080804	-1.73	0.094	-7.864217	.6604509
trabalha_fora_pb	-4.466772	1.272866	-3.51	0.002	-7.07412	-1.859424
reprovou_pb	-3.099265	1.087759	-2.85	0.008	-5.327439	-.8710914
_cons	53.65147	1.917581	27.98	0.000	49.72348	57.57946

*Pre X primário - 5º ano

93(sum of wgt is 5.5162e+02)
Linear regression

Number of obs = 698
F(5, 28) = 12.53
Prob > F = 0.0000
R-squared = 0.0948
Root MSE = 9.8905

(Std. Err. adjusted for 29 clusters in cd_escola)

f5_a_score	Robust					
	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
inicio_pre	1.208735	.9900199	1.22	0.232	-.819229	3.236699
empregada_pb	4.921204	1.331975	3.69	0.001	2.192777	7.649631
mora_mae_pb	2.060398	1.297331	1.59	0.123	-.5970644	4.717861
trabalha_fora_pb	-2.562914	1.595443	-1.61	0.119	-5.831031	.7052034
reprovou_pb	-1.520098	.9319606	-1.63	0.114	-3.429133	.3889366
_cons	46.77928	1.566862	29.86	0.000	43.56971	49.98885

*Creche X pré - 5º ano

⁹⁹ (sum of wgt is 4.8402e+02)
Linear regression

Number of obs = 1013
F(4, 28) = 3.71
Prob > F = 0.0152
R-squared = 0.0349
Root MSE = 10.325

(Std. Err. adjusted for 29 clusters in cd_escola)

f5_a_score	Robust					
	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
inicio_creche	-.9813317	1.249917	-0.79	0.439	-3.54167	1.579006
trabalha_fora_pb	-4.396272	1.404489	-3.13	0.004	-7.273239	-1.519306
mae_le_pb	2.203253	1.304784	1.69	0.102	-.469475	4.875981
reprovou_pb	-2.421931	1.614663	-1.50	0.145	-5.729419	.8855566
_cons	49.91004	1.945886	25.65	0.000	45.92408	53.89601

Abertura a novas experiências

*Creche X primário - 5º ano

> d_escola)

(sum of wgt is 5.4136e+02)

Linear regression

Number of obs = 693

F(7, 28) = 10.03

Prob > F = 0.0000

R-squared = 0.0988

Root MSE = 15.965

(Std. Err. adjusted for 29 clusters in cd_escola)

f6_o_score	Robust					
	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
inicio_creche	3.563758	1.632991	2.18	0.038	.2187281	6.908789
empregada_pb	-4.045555	2.814287	-1.44	0.162	-9.81036	1.71925
indice_interesse1	3.114271	1.143489	2.72	0.011	.7719397	5.456603
negro_pb	-5.182609	2.590748	-2.00	0.055	-10.48952	.1242984
mora_mae_pb	-5.677688	3.478094	-1.63	0.114	-12.80224	1.446863
trabalha_fora_pb	-6.423292	1.911271	-3.36	0.002	-10.33835	-2.508231
reprovou_pb	-5.504125	1.856391	-2.96	0.006	-9.306769	-1.701481
_cons	51.54388	3.18323	16.19	0.000	45.02333	58.06443

*Pre X primário - 5º ano

112 (sum of wgt is 5.5011e+02)

Linear regression

Number of obs = 696

F(5, 28) = 9.52

Prob > F = 0.0000

R-squared = 0.1508

Root MSE = 14.848

(Std. Err. adjusted for 29 clusters in cd_escola)

f6_o_score	Robust					
	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
inicio_pre	4.729409	1.878655	2.52	0.018	.8811594	8.577659
indice_interesse1	4.95931	1.235149	4.02	0.000	2.429221	7.489399
mora_mae_pb	6.382179	2.774135	2.30	0.029	.6996212	12.06474
escola_publica_pb	4.057193	2.031696	2.00	0.056	-.1045483	8.218934
reprovou_pb	-5.380345	1.797656	-2.99	0.006	-9.062676	-1.698013
_cons	36.8326	3.577406	10.30	0.000	29.50462	44.16059

*Creche X pré - 5º ano

118 (sum of wgt is 4.7494e+02)

Linear regression

Number of obs = 994

F(5, 28) = 6.77

Prob > F = 0.0003

R-squared = 0.0985

Root MSE = 15.271

(Std. Err. adjusted for 29 clusters in cd_escola)

f6_o_score	Robust					
	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
inicio_creche	-.5125342	1.733704	-0.30	0.770	-4.063866	3.038797
empregada_pb	4.918137	2.280778	2.16	0.040	.2461747	9.5901
negro_pb	-6.644383	2.52215	-2.63	0.014	-11.81077	-1.477993
trabalha_fora_pb	-7.21561	1.992084	-3.62	0.001	-11.29621	-3.135011
escola_publica_pb	5.165313	1.929437	2.68	0.012	1.213041	9.117585

_cons	45.41584	2.453952	18.51	0.000	40.38915	50.44253
-------	----------	----------	-------	-------	----------	----------